KILKA SŁÓW
O TEORJI STATYSTYKI.

(Dokończenie, p. 1868, zesz. I i II, str. 1.)

Stopień prawdopodobieństwa rezultatów statystycznych.

Poszukiwania statystyczne prowadzą nas koniecznie do rostrząsania pytania o stopniu prawdopodobieństwa rezultatów metody statystycznéj. Weźmy bowiem że ta metoda nie może nam dać bezwarunkowéj pewności, jak to czynią sztuczne doświadczenia i metoda różnicy. Metoda statystyczna zatém jest tylko wzmocnieniem metody prostego postrzegania; powstała ona prawie jednocześnie z rachunkiem prawdopodobieństwa, który zawdzięcza pierwsze swoje zasady sławnemu Pascal'owi (1). Dla tego też pierwsi matematycy, a szczególniéj astronomowie, jak np. sławny Quételet, lepiéj umieli ocenić jéj znaczenie niż naturaliści i pisarze polityczni. W pojęciu ogólnie rospowszechnioném, każdy dokument statystyczny wydaje się dokumentem *pewnym*, gdy dla ludzi naukowych jest on tylko prawdopodobnym i to często rozmaitego stopnia prawdopodobieństwa. Idzie zatém o oznaczenie tego stopnia prawdopodobieństwa. Mianowicie powinniśmy tu zwracać uwagę: naprzód na wpływ wielkości liczb, a powtóre na wpływ ilości powtórzeń i prób.

Wpływ wielkości liczb na stopień prawdopodobieństwa.

Co do pierwszego podaje nauka nam, że porównywając dokumenty statystyczne przy jednostajnych okolicznościach, prawdopodobieństwo rezultatu powiększa się z ilością postrzeżeń. Przekonywa ona, że prawdopodobieństwo równa się pierwiastkowi kwadratowemu

---

(1) Quételet et Henschling. Statistique internationale, Population. 1865, str. LXIII i n.

z ilości postrzeżeń. Tak np. Belgja liczy 4.836.566 ludności; pierwiastek kwadratowy téj liczby jest 2199, oznaczający prawdopodobieństwo względne zjawisk w Belgji, w stosunku do każdego innego kraju. Francja miała w 1861 r. ludności 37.386.313; stosunkowe jéj prawdopodobieństwo jest 6.115. Można zatém naturalnie z tego wnioskować, że jeżeli okoliczności są jedne i te same w Belgji i we Francji, te same dane o ludności, co do ich doniosłości, są w stosunku 2,199 do 6,115, czyli jak 1 do $2,^{78}$. Zatém dokumenty dotyczące Francji i odnoszące się do tego samego czasu, zasługują prawie na trzy razy większe zaufanie jak dokumenty belgijskie. Ten sam otrzymamy stosunek prawdopodobieństwa, kiedy będziemy porównywali rezultaty jednéj tylko prowincji, departamentu, hrabstwa i t. p. z rezultatami dotyczącemi całego państwa. Zatém prawdopodobieństwo rezultatu statystycznego zależy od liczby osób, które spółdziałały do jego otrzymania.

Dla większéj części ludzi podobny rezultat, otrzymany dla ludności jednego tylko miasta i to może nieznacznego, ma tę samą wartość, co rezultat otrzymany dla całego wielkiego państwa. Dla człowieka naukowego, państwo zawierające 100.000.000 ludności, przy porównaniu z jedną jego częścią liczącą 25.000.000, daje rezultat, który w porównaniu do rezultatu téj części jest w stosunku 10 do 5, zatém przy równych okolicznościach budzi dwa razy tyle zaufania. Porównywając rezultat z całego państwa z jedném jego miastem mającém 1.000.000 mieszkańców, stosunkowe prawdopodobieństwo byłoby tylko 10 do 1. Idąc pozornie za zasadami prawdopodobieństwa, można często przekroczyć zupełnie granice wszelkiéj ostróżności. Przypuśćmy np. że we Francji rząd organizuje kasę emerytalną dla piastujących urzędy publiczne i dla ich wdów, i przypuśćmy że jest 100.000 takich osób zasilających pomienioną kasę wytrąceniami z otrzymywanych pensij. Większa część urzędników, nie uwzględniając zasad nauki, będzie żądała zamiast jednéj ogólnéj kasy, osobnéj w każdym departamencie, aby każdy mógł być w stanie dokładniéj wnioskować o akuratności jéj zarządu. Gdyby rząd się na to zgodził, byłoby 89 kas zamiast jednéj, i chociaż przeciędciowo wypadałoby na każdą kasę po 1124 osób, jednakże w rzeczywistości będą miały bardzo rozmaitą liczbę zainteresowanych. Tak np. dep. Sekwany liczyłby 25 do 30.000 osób należących do kasy, kiedy może w innych departamentach byłoby ledwie po 100 osób. Czy podobna z 100 osób urządzić kasę emerytalną i polegać na rachunku prawdopodobieństwa? Byłoby to zapominać o pierwszych zasadach prawdopodobieństwa. Ostatecznie część kas byłaby w stanie kwitnącym, inne zaś w zupełnym upadku.

Drugim ważnym warunkiem jest *spółczynnik pewności* czyli stopień dokładności (coéfficient d'exactitude), albowiem nie wszędzie i zawsze dane sta-

tystyczne zbierane są z równą dokładnością i ostrożnością. Taki spółczynnik pewności byłby zatém ułamkiem, wyrażającym stopień dokładności dokumentu wedle starań łożonych dla jego otrzymania.

Wpływ ilości powtórzeń i prób na stopień prawdopodobieństwa.

Ważną także część prawdopodobieństwa stanowi ilość lat, do których się odnoszą poszukiwania. Oczywistém jest, że rezultat otrzymany z dwóch lat postrzeżeń na większe zasługuje zaufanie, niż rezultat otrzymany z jednego roku; i w ogólności czém na większą ilość lat postrzeżenia będą się rosciągały, na tém większą zasługiwać będą wiarę otrzymane ilości. Teorja prawdopodobieństwa, dająca sposób ocenienia wartości rezultatów, jest ogólnie znaną i mianowicie używaną przez astronomów, którym wiele zależy na daniu swym rezultatom jak największéj dokładności i na ocenieniu stopnia téj dokładności.

Pierwszą trudnością napotykaną przy ocenieniu dokumentu statystycznego jest oznaczenie dokładne czy ludność danego kraju jest *stałą* (stationnaire) albo *postępującą* (croissante), albo téż *zmniejszającą się* (décroissante). Przy ludności niezmieniającéj się, dla otrzymania np. ilości urodzeń, dostatecznie jest wziąć liczbę urodzeń jednego roku. Ale ponieważ taka wartość jednoroczna może być zwiększoną albo zmniejszoną przez przyczyny zupełnie przypadkowe, lepiéj jest wziąć średnią kilku lat i czém większa będzie ilość lat, tém bardziéj usuniemy wszystkie przyczyny pomyłki, pod warunkiem że stosunki spółeczne się nie zmienią.

Chcemy np. wiedzieć ilość urodzeń w Belgji, weźmy szereg 9-ciu lat:

Lata	Ilość rzeczywista urodzeń	Ilość urodzeń według rachunku	Różnica
1852	140.838	138.616	+ 2.222
1853	133.621	139.942	— 6.321
1854	137.872	141.268	— 3.396
1855	131.643	142.594	—10.951
1856	140.323	143.920	— 3.597
1857	150.107	145.246	+ 4.861
1858	152.142	146.572	+ 5.570
1859	157.286	147.898	+ 9.388
1860	151.446	149.224	+ 2.222
Ilość średnia	143.920	143.920	

Powiększenie się roczne = 1.326
średnio z 8 lat (151.446—140.838).

Biorąc jeden 1858 r. otrzymamy 152.142. Żeby jednak usunąć z téj liczby to co ona ma w sobie przypadkowego, weźmiemy ilość średnią 5 lat od 1856 do 1860 i otrzymamy 150.260. Teorja prawdopodobieństwa uczy, że ilość 150.260 lepszą jest od ilości 152.142; wartość ich prawdopodobieństwa jest w stosunku pierwiastków kwadratowych z ilości użytych lat; albo jak pierwiastek kwadratowy z 5 do takiegoż z 1, czyli jak 2,237 do 1,000. To jest: ilość średnia z 5 lat ma wartość prawdopodobną więcéj niż podwójną względem wartości otrzymanéj z jednego roku. Ludność w rozmaitych państwach europejskich jest w ogólności wzrastającą, a w tém napotykamy nową przeszkodę do zwalczenia we wszystkich obliczeniach. Ilości urodzeń, śmierci i małżeństw, muszą również wzrastać i ogólna ilość przeciętna (średnia) z pewnéj ilości lat następujących może być porównywaną tylko z ilością znajdującą się w środku okresu. Tak np. ilość średnia urodzeń w Belgji z 9 lat, od 1852 do 1860 musi być porównywaną z ilością 140.323 z roku 1856 równie oddalonego od 2 lat krańcowych. Można wziąć także średnią 2 lat 1852 i 1860 równie oddalonych od 1856 (146.142), albo średnią 2 lat 1853 i 1859 (145.453), albo 1854 i 1858 (145.007), albo 1855 i 1857 (140.875), albo najlepiéj średnią ogólną ze wszystkich 9 lat (143.920). Biorąc tak po 2 lata równie oddalone od 1856, będziemy mieli 4 ilości dla wartości, jaką nam 1856 r. dać był powinien; mają te ilości większy stopień prawdopodobieństwa jak rezultat tego jednego roku, ale znowu mniéj prawdopodobieństwa jak średnia liczba 9 lat. Stosunkowe prawdopodobieństwa dokładności są następujące:

Dla jednego roku 1856 . . . . $= \sqrt{1} = 1,$

Dla rezultatów z 2 lat 1852+1860, 1853+1859 etc. $= \sqrt{2} = 1,415$

Dla 9 lat 1852 do 1860 . . . . $= \sqrt{9} = 3.$

Widzimy tu również, że prawdopodobieństwa rezultatów są w stosunku prostym do pierwiastków kwadratowych z ilości lat, na które postrzeżenia się rozciągały; zatém gdy stosunkowe prawdopodobieństwo ilości urodzeń z jednego roku jest 1, prawdopodobieństwo dla 9 lat, będzie $\sqrt{9}$ albo 3, czyli że ostatni rezultat jest 3 razy prawdopodobniejszy od pierwszego. Stąd wypływa, że dla ocenienia wartości rezultatu statystycznego co do ludności, trzeba mieć wzgląd na wielkość ludności, nad którą postrzeżenia były czynione, i ilość lat, w których postrzeżenia były powtarzane.

Wprawdzie jest wiele jeszcze innych przyczyn, na które trzebaby zwrócić uwagę, ale ponieważ większość ich jest mniéj ważną, można je zatém pominąć w obecnym stanie nauki. Dostatecznem jest znać bardziéj wpływowe przyczyny; większa część innych zniknie przy udoskonaleniu metody statystycznéj; pozostaną jednakże zawsze niektóre takie przyczyny wpływowe, których nigdy bezpośrednio dosięgnąć i objąć rachunkiem nie będzie można.

Czyż wszakże dla tego zaniechać wszelkiego badania? Nie,—ale statystyk winien w takim razie postępować również ostrożnie jak inni badacze, w najbardziéj rozwiniętych gałęziach nauk doświadczalnych. Podobne przykłady mamy w astronomji i fizyce. Codziennie zapisują w rozmaitych krajach z największą dokładnością czas i wysokość przypływu morskiego; tymczasem wiedzą uczeni że nie mogą objąć rachunkiem wszystkich okoliczności wpływających na sprowadzenie zjawiska które starają się oznaczyć. Często rezultat szczegółowo obliczony wedle istniejących danych nie zgadza się z rezultatem z postrzeżenia otrzymanym; można bowiem obliczyć dla każdego punktu kuli ziemskiéj czas przejścia przez południk księżyca i słońca, który jest pierwszą przyczyną zjawiska; można uwzględnić położenie przystani i inne jeszcze okoliczności,—ale kto potrafi przewidzieć kierunek i siłę wiatru w pewnym danym czasie? Te ostatnie okoliczności nie mogą być rachunkiem objęte, dla tego obliczony rezultat będzie tylko prawdopodobnym. To samo ma miejsce z rezultatami statystycznemi: pomiędzy działającemi przyczynami, niektóre mogą być naprzód ocenione i poddane rachunkowi, inne zaś niedostępne są obliczeniu i mogą w pewnych razach zmienić rezultaty otrzymane przez analizę. Okoliczności poddane rachunkowi bywają modyfikowane przez inne, których wpływu nauka obliczyć nie jest w stanie. Wszystko co możemy uczynić, jest obliczenie ich inną drogą i stwierdzenie przez doświadczenie. Postrzegając pilnie przypływy i odpływy morza w jednym i tym samym porcie, i obliczywszy podczas dostatecznie długiego czasu różnice jakie zachodzą pomiędzy rezultatami obliczeń i rezultatami postrzeżeń, można przyjść do ocenienia wartości tych wpływów przypadkowych, chociaż nie można oznaczyć dokładnie czasu ich powrotu.

Największą krzywdę poniosły dotąd postrzeżenia statystyczne przez wyprowadzanie z nich fałszywych wniosków; dopuszczały się tego osoby, które pisały o tym przedmiocie nie mając o nim dokładnego pojęcia. Wszystkie wywody statystyczne mogą być tylko mniéj lub więcéj prawdopodobne; gdyby bowiem były dokładne, należałyby do nauk ścisłych. Najtrudniejszém jest ścisłe oznaczenie wysokości prawdopodobieństwa ilości statystycznych; ogół uważa je wszystkie za ilości stałe i jeżeli im przypisuje wartość zmienną, to w przypuszczeniu że te zmiany są zupełnie jednakowe dla rozmaitych elementów; nie zajmuje się zatém ocenieniem wielkości tych zmian, ani przyczynami je wywołującemi.

O wielkościach średnich.

Kiedy wielkość ilościowa danych rzeczy podlega zmianom w czasie i miejscu, zgodzono się, dla otrzymania pojęcia ogólnego o téj wielkości, mieć

wzgląd na wielkość średnią ([1]). Takim sposobem szukamy ilości średniéj rocznéj urodzeń albo śmierci pewnego kraju, średniéj ceny zboża, siana i t. p. Znajdywanie średnich wielkości i ich badanie jest podstawą wszelkiéj statystyki; ale może także prowadzić do wielkich pomyłek, jeżeli ich nie używamy z konieczną ostrożnością. Wszędzie gdzie idzie o *więcéj* lub *mniéj*, trzy rzeczy są do uwzględnienia: stan średni i dwie granice. Liczby same zmieniają się przez niezliczoną ilość przyczyn, które jednakże można podzielić na trzy klasy: przyczyny *stałe*, *zmienne*, i *przypadkowe*. Przyczyny *stałe* działają nieprzerwanie, z równą siłą i w tym samym kierunku. P. *zmienne* działają nieprzerwanie, ze zmieniającemi się kierunkiem i siłą, które to zmiany zależą od praw określonych lub nie dających się określić. Pomiędzy przyczynami zmiennemi potrzeba zwracać uwagę głównie na to, które z nich mają cechę perjodyczności jak np. pory roku.

Do takich przyczyn zmiennych zaliczyć można i ceny przedmiotów żywności, mianowicie zboża. Podzielić je można na przyczyny zmienne perjodyczne i na takie które nie mają takiego charakteru perjodyczności.

Przyczyny nakoniec *przypadkowe* zjawiają się tylko trafem i działają bez różnicy w tym lub owym kierunku. Użycie zatém średnich wielkości ma szczególniéj na celu usunięcie z szeregu zjawisk postrzeganych, skutków przyczyn przypadkowych i poznanie przyczyn stałych i zmiennych. Dla zbadania przyczyn stałych, potrzeba usunąć wpływ przypadkowych, mieć wzgląd na zmienne i oddalić o ile się da ich działanie od rezultatów, które są przedmiotem naszego badania.

Ocenienie matematyczne przyczyn i ich dążności.
Prawdopodobieństwo dla ilości znanéj wypadków.

Przechodzimy teraz do oceniania matematycznego przyczyn i ich działania. Naprzód mówić będziemy o prawdopodobieństwie kiedy ilość wypadków jest znaną. Prawdopodobieństwo matematyczne pewnego zjawiska oznacza się ułamkiem, którego licznik wyraża ilość wypadków sprzyjających zjawisku, mianownik zaś ilość ogólną wypadków. Tak np. $^3/_4$ wyraża prawdopodobieństwo matematyczne wyciągnięcia jednéj kulki białéj z worka zawierającego w ogóle 4 kulki, z których 3 są białe a jedna innego koloru.

Prawdopodobieństwo przeciwnego zjawiska jest $^1/_4$, albowiem na 4 wypadki jest tylko jeden przeciwny. Prawdopodobieństwa sprzyjające i prze-

---

([1]) Bulletin de la Commission Centrale de Statistique, t. II. Bruxelles 1845, pag. 205 et suiv.

ciwne zjawisku stanowią razem jedność, która staje się oznaką *pewności*. (w przykładzie powyższym $^3/_4$ i $^1/_4$). W ogólności powiadamy, że zjawiska są *pewne*, *prawdopodobne* i *możebne*, stosownie do tego, czy im sprzyjają wszystkie wypadki, albo więcéj niż połowa, albo wreszcie mniéj niż połowa wszystkich wypadków. Przyczynom stałym sprzyja stała ilość wypadków, zmiennym ilość zmienna. Przyczyny przypadkowe nie mają właściwie sprzyjających sobie wypadków, ale wpływają na porządek następstwa wypadków. Tak np. wyciągając kulki z urny zawierającéj kulki białe i czarne, z których każda ma swoje prawdopodobieństwo być wyciągniętą, przyczyny przypadkowe nie wprowadzają żadnych nowych kulek tego samego lub innego koloru, ale te przyczyny sprawiają że porządek wyciągania jest mniéj lub więcéj regularny, mniéj lub więcéj oddalony od porządku obliczonego, chociaż ich wpływ ostatecznie się znosi. Pożytek jaki odnosimy z badania prawdopodobieństwa matematycznego jest następujący: teorja pokazuje nam, że kiedy postępujemy drogą doświadczenia i kiedy ilość postrzeżeń jest dostatecznie wielką, to rezultaty tych postrzeżeń dokładnie się zgadzają z rezultatem obliczenia. Jeżeli np. z naczynia zawierającego równą ilość kulek białych i czarnych, gdzie zatém prawdopodobieństwo wyciągnięcia białéj lub czarnéj jest równe, będziemy przez pewien czas wyciągali po jednéj i zanotowawszy jéj kolor, zaraz napowrót wrzucali do naczynia, to po wielolicznych takich próbach, np. 1000, będziemy mieli prawie równą ilość wyciągniętych kulek białych i czarnych. Mówimy *prawie*, albowiem zupełna zgoda nie koniecznie następuje; ale ilość wyciągniętych kulek białych tém bardziéj się zbliży do ilości czarnych, im liczniéj będą robione doświadczenia.

Prawdopodobieństwo dla nieznanéj ilości wypadków.

Zdarza się czasem że i l o ś ć w y p a d k ó w j e s t n a m n i e z n a n ą, co często się przytrafia w naukach doświadczalnych. Tu także za pomocą wielolicznych postrzeżeń, wedle metody statystycznéj, możemy przyjść do rezultatów bardzo wielkiego stopnia prawdopodobieństwa. Tak np. mając naczynie napełnione kulkami, których ani kolorów, ani stosunku ilościowego nie znamy; możemy, powtarzając doświadczenia, dowiedzieć się, z odpowiednim życzeniu stopniem dokładności, jakich kolorów kulki naczynie w sobie zawiera i jaki stosunek liczebny pomiędzy niemi zachodzi.

Prawo prawdopodobieństwa dla ograniczonéj ilości wypadków.

Możemy również szukać prawa prawdopodobieństwa kiedy i l o ś ć w y p a d k ó w j e s t o g r a n i c z o n ą. Przypuśćmy, że mamy naczynie

z równą ilością czarnych i białych kulek, których liczba jest tak nieograniczoną, że wkładanie albo niekwładanie wyciągniętych kulek nie robi żadnéj różnicy. Jeżeli z tego naczynia będziemy wyciągąli *po jednéj* kulce, będą wtedy tylko dwa możebne wypadki, jeden wyciągnięcia kulki białéj, drugi czarnéj. Gdy ilość doświadczeń będzie dosyć liczną, otrzymamy, jak zauważaliśmy wyżéj, prawie równą ilość jednych i drugich kulek. Jeżeli zamiast po jednéj, będziemy wyciągali na raz po *dwie kulki*, następujące otrzymamy przestawienia: 1 biała i 1 biała, 1 biała i 1 czarna, 1 czarna i 1 biała, 1 czarna i 1 czarna. Ale ponieważ grupa druga i trzecia składają się zarówno z 1 białéj i 1 czarnéj, zatém będziemy mieli tylko trzy rodzaje wypadków i oznaczywszy dla skrócenia kulki białe przez *b*, czarne przez *c*, będziemy mieli trzy grupy *bb*, *cb*, *cc* w stosunku 1, 2 i 1. Jeżeli będziemy brali na raz *po trzy* kulki, następujące przedstawią się wypadki: *bbb; cbb*, *bbc*, *bcb; bcc*, *cbc*, *ccb; ccc;* grup tych będzie 8, ale połączeń właściwych będzie tylko 4:

bbb trzy kulki białe,
bbc dwie kulki białe i jedna czarna,
bcc jedna kulka biała i dwie czarne,
ccc trzy kulki czarne,

mieścimy bowiem w jedném połączeniu 3 grupy:
bbc, *bcb*, *cbb*, a w drugiém połączeniu 3 inne grupy: *bcc*, *cbc*, *ccb*.

Stosunek tych przestawień będzie zatém 1, 3, 3, 1.

Biorąc takim sposobem następnie po 4, 5 i tak daléj na raz kulek, otrzymamy tablicę podobną do trójkąta Pascal'a, podającego spółczynniki liczebne dla rozmaitych potęg dwumianu.

Tak np. biorąc po 6 na raz kulek, mielibyśmy 7 możebnych przestawień i 64 wypadki, mianowicie:

1	wypadek	dla otrzymania na raz	6	kulek	białych		
6	wypadków	„	5	„	„	i 1	czarnéj
15	„	„	4	„	„	2	czarnych
20	„	„	3	„	„	3	„
15	„	„	2	„	„	4	„
6	„	„	1	kulki	białéj	5	„
1	„	„	6 czarnych kulek.				

jak przekonywa załączająca się tu tablica:

Ilość kulek w każdéj grupie	Ilość kulek czarnych w każdéj grupie														Ilość wypadków
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Na raz po 1 kulce	1	1													2
2 kulki	1	2	1												4
3 „	1	3	3	1											8
4 „	1	4	6	4	1										16
5 „	1	5	10	10	5	1									32
6 „	1	6	15	20	15	6	1								64
7 „	1	7	21	35	35	21	7	1							128
8 „	1	8	28	56	70	56	28	8	1						256
9 „	1	9	36	84	126	126	84	36	9	1					512
10 „	1	10	45	120	210	252	210	120	45	10	1				1024
11 „	1	11	55	165	330	462	462	330	165	55	11	1			2048
12 „	1	12	66	220	495	792	924	792	495	220	66	12	1		4096
13 „	1	13	78	286	715	1287	1716	1716	1287	715	286	78	13	1	8192

Zastanawiając się nad tą tablicą, przychodzimy do następujących wniosków:

1. Przy powiększeniu o jedność ilości wyciąganych na raz kulek, ilość wypadków się podwaja. Tak np. kiedy przy wyciąganiu na raz 6 kulek, ilość możebnych wypadków jest 64, to przy wyciąganiu na raz 7 kulek otrzymamy 128 wypadków, t. j. 2 razy 64.

2. Z całéj ilości wypadków jeden jest tylko możebny wyciągnięcia na raz wszystkich kulek tego samego koloru. Takie wyciągnięcie tém jest trudniejsze i mniéj ma prawdopodobieństwa, im więcéj na raz kulek wyciągać będziemy.

3. Ilość grup wypadków możebnych przenosi zawsze o jedność liczbę na raz wyciąganych kulek; tak np. przy wyciąganiu 6 kulek, mamy 7 możebnych grup.

4. Każda grupa wypadków ma swoje szczególne prawdopodobieństwo; najprawdopodobniejszą jest grupa zawierająca równą ilość białych i czarnych kulek, jeżeli ilość wyciąganych kulek jest parzystą. Jeżeli ta ilość jest nie parzystą, otrzymamy dwie grupy wypadków, zarówno najprawdopodobniejszych; takie grupy będą zawierały ilość białych równą ilości czarnych, mniéj ostatnich o jedną lub ilość czarnych równą ilości białych mniéj ostatnich o jedną kulkę.

5. Inne dalsze grupy wypadków układają się symetrycznie po obu stronach wypadków najprawdopodobniejszych, i czém bardziéj od nich się oddalają, tém stosunkowe ich prawdopodobieństwo jest mniejsze. Dostatecznie jest napisać pierwszą połowę liczb takiego szeregu poziomego, żeby wiedzieć jak następują dalsze ilości; tak samo jak dostatecznem jest widzieć połowę twarzy żeby znać i drugą jéj połowę. Tablica zatém powyższa za-

wiera skalę oznaczającą stopień, albo prawo prawdopodobieństwa dla wszystkich wypadków, jeżeli nie zależą od więcéj jak 13 okoliczności.

Jeżeli zechcemy empirycznie sprawdzić rezultaty poprzedzającego rachunku, otrzymamy tém bardziéj zbliżające się do tych rezultatów cyfry, im liczniejsze będą postrzeżenia, tak że z tego możemy na pewno wnioskować, iż ciągnienia nie grupują się dowolnie, lecz układają się wedle porządku określonego. Na téj zasadzie nauki opierają się wszelkie loterje, przynoszące rządowi korzyści, również rzeczywiste i stałe jak pochodzące z podatku, albowiem przy bardzo licznych ciągnieniach, można być pewnym, że rezultaty tych ciągnień będą bardzo bliskie obliczeń przez teorję wskazanych.

Prawo prawdopodobieństwa dla ilości nieograniczonéj wypadków.

Celem wynalezienia prawa prawdopodobieństwa dla nieograniczonéj ilości wypadków, Quételet ułożył tablicę dla ciągnienia na raz 999 kulek, przedstawiającego 1000 grup wypadków. Prawdopodobieństwo wyciągnięcia na raz 999 samych białych kulek jest tak małe, że może być poczytywane za niemożebne; można ledwie oznaczyć prawdopodobieństwo kiedy na 999 będzie nie więcéj jak 579 i nie mniéj jak 420 białych kulek, te bowiem dwa krańcowe wypadki przedstawiają prawdopodobieństwo 1 na 10.000.000. Wszystkie inne ciągnienia zawierające więcéj niż 579 albo mniéj jak 420 kulek białych nie mają wszystkie razem więcéj prawdopodobieństwa jak 2 na 10.000.000. Dla tego mogą być opuszczone na skali prawdopodobieństwa. Można zatém być prawie zupełnie pewnym, że wyciągając na raz 999 kulek, otrzymamy 420, a najwięcéj 579 białych kulek. Można nawet więcéj jeszcze zbliżyć te granice i oznaczyć pomiędzy 450 i 459 kulkami białemi, albowiem na tysiąc wypadków zaledwie jeden będzie po za temi granicami. Dla jaśniejszego przedstawienia rezultatów ułożonéj przez siebie tablicy, a głównie dla pokazania jak szybko stopień prawdopodobieństwa się zmniejsza i jak prawdopodobieństwo wyciągnięcia na 999 kulek 550 białych i 449 czarnych, albo 449 białych i 550 czarnych jest małém, Quételet wystawił to samo graficznie. Takie graficzne przedstawianie rezultatów statystycznych, za pomocą krzywych, bardzo często napotykamy w statystyce. Żeby jednak zbyt nie utrudzać uwagi matematycznemi obliczeniami, pomijamy szczegółowy opis saméj tablicy i objaśniającéj ją figury, odsyłając czytelnika do ciekawéj rosprawy sławnego Quételet'a w II-m tomie *Bulletin de la Commission Centrale de Statistique* (belgijskiéj). Za pomocą téj tablicy obliczał Quételet rozmaite średnie wielkości, które są ważne nietylko w statystyce, ale i w innych naukach, gdzie idzie o dokładne oznaczenie pewnego wypadku lub wielkości, i gdy nasze instrumenty nie mają dokładności wymaganéj, a zachodzi potrzeba naukowego

środka, żeby z wielkiéj ilości postrzeżeń i obliczeń jednego i tego samego zjawiska otrzymać jak najbardziéj prawdopodobną wielkość średnią i stopień jéj prawdopodobieństwa oznaczyć. Za taki przykład posłużył Quételet'owi wzrost człowieka, który był 8192 razy mierzony; szło zatém o oznaczenie wielkości średniéj z tych wszystkich pojedyńczych pomiarów i o stopień jéj prawdopodobieństwa. W drugim przykładzie, wziętym z astronomji, szło o oznaczenie wielkości pomyłek w mierzeniu wysokości gwiazd. Widzimy zatém, że średnie wielkości nie są żadnemi abstrakcjami, ale wielkościami rzeczywistemi najbardziéj do prawdy zbliżonemi. Quételet obliczył także wedle téj tablicy *granice prawdopodobnéj pomyłki*, obejmujące połowę wszystkich wypadków oczekiwanego zjawiska; tak że można 1 przeciwko 1 ręczyć, że oczekiwane zjawisko albo ilość szukana padnie w tych granicach; służą one także dla mierzenia dokładności postrzeżeń. Możemy przy pomocy rachunku i badając liczby z których powstała wielkość średnia, z dokładnością oznaczyć czy wypadek reprezentowany przez tęż średnią jest rzeczywiście wielkością realną; zależy to od symetryczności w jakiéj postrzeżenia mniéj lub więcéj oddalające się od średniéj koło ostatniéj się układają. Z większego lub mniejszego prawdopodobieństwa tych grup wypadków można się przekonać o rzeczywistości i dokładności robionych postrzeżeń. Z danéj wysokości powołanych do konskrypcji Francuzów mających lat 20 skończonych, Quételet, za pomocą rachunku prawdopodobieństwa, dopełnił brakujące kategorje i doszedł że 2275 młodzieńców niesłusznie zaliczono do niemających przepisanéj wysokości $1,^{57}$ metra, pokazawszy zarazem, że téj liczby mianowicie brakuje w dwóch następnych kategorjach mających więcéj niż $1,^{57}$ m.

Widzimy stąd, jak ścisły rachunek może poprawiać błędy doświadczenia empirycznego, i jak zatém metoda dedukcijna, choćby nawet odwrotna, jest dokładniejszą od metody indukcijnéj. Rachunek prawdopodobieństwa daje możność oznaczenia granic prawdopodobnych pomyłek. Mając daną ilość postrzeżeń i tylko ostateczne granice, można odszukać za pomocą rachunku cały symetryczny układ postrzeżeń i oznaczyć wielkość każdéj grupy. Tak np. Quételet, mając postrzeżenia nad 100.000 Francuzów mających 20 lat i tylko dane granice ich wzrostu, t. j. $1,^{29}$ metra i $1,^{93}$ metra; odszukał cały symetryczny porządek pośrednich wielkości, oznaczył średnią ich wielkość i liczbę ich przypadającą na każdą kategorję wzrostu. To samo uczynił mając 1000 nowonarodzonych dzieci i granice ich ciężkości 4 i 10 funtów. Albo z 100.000 powołanych do wojska, z których 14.410 mieli od $1,^{621}$ m. do $1,^{651}$ m. wysokości i 54.190 byli od nich niższymi, oznaczył granicę wyższą i niższą, i podzielił wszystkich 100.000 podług kategorij wzrostu. Największe korzyści z tego zastosowania rachunku prawdopodobieństwa są następujące;

1. Kiedy średnia ilość jest obrachowaną wedle szeregu postrzeżeń, powstaje pytanie czy ona przedstawia rzeczywistą wielkość t. j. ilość istniejącą, albo też jest rezultatem abstrakcijnym, otrzymanym z liczb nie połączonych z sobą jak tylko podobieństwem? W pierwszym razie wszystkie wypadki albo rezultaty są połączone z sobą i układają się około średniéj na mocy pewnego prawa następstwa, tak w stosunku do swych liczb jako też i wielkości. W drugim razie nie istnieje pomiędzy rezultatami żadne konieczne prawo zawisłości i następstwa.

2. Kiedy robimy postrzeżenia w zamiarze oznaczenia pewnéj wielkości rzeczywiście istniejącéj, możemy układać otrzymane rezultaty dowolnie w grupy, podług ich oddalenia od średniéj wielkości. Te rozmaite grupy będą postępowały podług pewnego prawa, jeżeli zwracać będziemy uwagę na ilość postrzeżeń, które one stosunkowo zawierają; i to prawo oznaczone jest przez skalę (échelle) prawdopodobieństwa. Porównywając tę skalę z porządkiem otrzymanym, można poznać czy postrzeżenia były mniéj lub więcéj dokładne.

3. Kiedy pewną ilość postrzeżeń uporządkujemy w grupy dowolne, możemy zawsze ten porządek zastąpić przez inny, w którym oddalenia od średniéj postępują wedle innego prawa.

4. Kiedy rozmaite rezultaty całego szeregu postrzeżeń są uporządkowane wedle wielkości, w zamiarze oznaczenia wielkości rzeczywiście istniejącéj, dostatecznem jest znać kilka elementów tego szeregu, żeby przyjść do znajomości całkowitéj wszystkich składających go części.

5. Można oznaczyć dla całego szeregu postrzeżeń prawdopodobieństwo, że się nie oddalimy od średniéj, po zagranice pewnéj danéj wielkości.

6. Można porównywać między sobą, co do stopnia dokładności, rozmaite szeregi postrzeżeń, wtedy nawet kiedy postrzeżenia odnoszą się do wielkości zupełnie różnych. Tak np. można porównywać pod względem dokładności szereg postrzeżeń przedsiębranych w celu oznaczenia wielkości albo ciężkości jakiegobądź przedmiotu do szeregu postrzeżeń robionych dla poznania wysokości jakiéj gwiazdy.

Historja zastosowania matematyki i rachunku prawdopodobieństwa do zjawisk społecznych.

Zastosowanie matematyki, a w szczególności rachunku prawdopodobieństwa, do zjawisk społecznych nie zawsze jednak było równie szczęśliwe, chociaż podobne zastosowanie sięga głębokiéj starożytności ([1]). Widzimy bo-

---

([1]) Guerry. Statistique morale de l'Angleterre, comparée avec la statistique morale de la France. Paris 1864. Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft Tübingen 1865, 21 Band, s. 273 i n.

wiem już Platona w jego republice udającego się do rachunków matematycznych. Św. Augustyn w dziele *De Quantitate animae*, pisaném w 388 r. opiera swoje dowody niematerjalności i nieśmiertelności duszy na wywodach geometrycznych.

Chociaż początki rachunku prawdopodobieństwa dawno były znane, przypisują zwykle Pascal'owi jego odkrycie. Mianowicie zastosowanie rachunku kombinacij miało już dawniéj miejsce w tak zwanéj *kryptografji*, t. j. w sztuce pisania tajemniczym sposobem. Zwracał na tę naukę szczególną baczność wielki filozof Leibnitz i bardzo ją cenił. Jeżeli zatém nie odkryty, to przynajmniéj udoskonalony przez Pascal'a rachunek prawdopodobieństwa otrzymał zaraz zastosowanie w studjach nad prawami ludności, przy utworzeniu towarzystw wzajemnéj pomocy, tontinów, instytucij dobroczynnych i nakoniec w rozmaitych systemach ubespieczeń przeciwko wypadkom wszelkiego rodzaju. Rachunek ten przyczynił się do wyświecenia teorji rent dożywotnich (na całe życie) t. z. *annuities*, teorji ruchu papierów publicznych i wszystkich teorij finansowych.

Rozszerzenie się w średniéj klasie wiadomości elementarnych o rachunku kombinacij, przyczyniło się do zakazu w większéj części państw oświeconych wszelkich loterij i domów gier publicznych, tych dwóch przyczyn wszelkiego nieładu moralnego, występków, nędzy i samobójstw. Tak np. parlament angielski w 1823 r. zabronił na przyszłość wszelkiego rodzaju loterij.

We Francji domy publiczne gier hazardownych otrzymały pewien rodzaj upoważnienia za rządów Dyrektorjatu, w którym to czasie Barras, jeden z dyrektorów, powziął myśl uczynienia tych gier źródłem dochodu państwowego, za pomocą wydzierżawiania. Następnie domy gry były raz dozwalane, to znów wzbraniane, aż nareszcie w r. 1836 Izba deputowanych wyrzekła ostateczne ich zniesienie z dniem 1 stycznia 1838 r. Loterja zniesioną została we Francji 2 lata wcześniéj. Z późniejszych uczonych, którzy budując daléj na podstawie odkryć Pascal'a, Jakóba Bernoulli, encyklopedystów, najwięcéj się przyczynili do udoskonalenia rachunku prawdopodobieństwa, - zasługuje na uwagę sławny filozof Condorcet, który jednakże bardzo zbłądził przez niewłaściwe zastosowanie tego rachunku do uczynków ludzkich. Mianowicie w dziele swojém *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des vois*, napisaném w 1785 r., wychodzi Condorcet z zasady: „że wszyscy głosujący mają równe zdolności moralne, równą jasność pojęć, „którą zarówno zastosowują, i że są przepełnieni równém uczuciem sprawie- „dliwości; nakoniec że każdy głosuje według siebie samego, t. j. że nikt „nie ma większego wpływu na zdania innych, jak wpływ reszty głosują- „cych na niego samego." Przy takiém postawieniu zadania, rozwiązanie staje się prostém i rachunek da się bardzo łatwo zastosować. Ale nie mamy

żadnéj zasady uważać ludzi za takie abstrakcijne istoty, któreby w swych zdolnościach moralnych i umysłowych przedstawiały wartości stałe i niezmienne. Potrzebaby naprzód dowieść, że te rozmaite warunki moralne i umysłowe oddzielone przez osobne nazwiska, są tém rzeczywiście przez swą naturę i że odpowiadają różnym przymiotom. Tymczasem te przypuszczenia są bardzo dalekiemi od prawdy, i Condorcet, pomimo całego zapału dla nowéj nauki, czuł dobrze że jego obliczenia nie polegały na żadnym elemencie, otrzymanym przez doświadczenie lub postrzeżenie. Kończąc swoje dzieło, przyznaje, że dla trudności otrzymania rezultatów rzeczywistych i dosyć wiarogodnych, aby na nich oprzeć obliczenie, zmuszony został poprzestać na poglądach ogólnych i hipoteztach. Dla tego otrzymane przez niego rezultaty, odnoszące się do pewnego porządku wypadków, w żadnym razie nie mogą być ujęte rachunkiem. Tak np. autor chciałby oznaczyć ilościowo prawdopodobieństwo sprawiedliwości pewnego postanowienia, albo dobroci pewnego prawa. Ponieważ prawdopodobieństwo wypływa z stosunku ilościowego głosów za pewném zdaniem, zatém najwyższym stopniem tego prawdopodobieństwa jest jednomyślność; według teorji, jednomyślności odpowiada równość obu liczb ułamku, i ta równość jest jak wiemy symbolem pewności. Stąd mielibyśmy środek nieomylny odkrycia prawdy, nietylko w rzeczach podpadających pod nasze zmysły, w rzeczach tyczących się faktów, mogących być przedmiotem doświadczenia, z kontrolą i weryfikacją, ale nawet w świecie abstrakcijnym i intelektualnym.

Dla rozwiązania najtrudniejszych kwestij, dosyćby było poddać je pod głosowanie. Na nieszczęście liczne mamy przykłady, jak przy ocenianiu wartości moralnéj jednego i tego samego faktu, albo prawdziwości téj saméj zasady, jednomyślnością przyjęto w rozmaitych miejscach rozmaite postanowienia, w kierunku wręcz przeciwnym. Tak, że ostatecznie te ogromne prace Condorcet'a, jako preliminarja jego *matematyki spółecznéj*, mają tylko charakter spekulacijnéj doktryny. Nieodpowiadając ściśle temu co się postrzega na świecie, nie mogą mieć znaczenia dla zrozumienia rzeczywistości; albowiem, jak to już wyżéj pokazaliśmy, wszystko co w elementach zasadniczych opiera się na hipotezie, będzie zawsze niepewném w ostatecznych rezultatach.

Takie same pojęcie o rachunku prawdopodobieństwa miał również V o l n e y, autor *Ruin*, dowodzący, że zastosowanie tego rachunku jest jedynym środkiem ocenienia rozmaitego stopnia naszego przekonania o prawdziwości wypadków przeszłości. W podobnym kierunku zostało napisane dzieło sławnego matematyka L a p l a c e'a: *Essai philosophique sur les probabilités*. Wedle tego autora, najważniejsze kwestje życia są tylko po większéj części zagadnieniami prawdopodobieństwa. Cały system wiedzy ludzkiéj związany jest z teorją przedstawioną w tém dziele. Jak jego teorja ana-

lityczna (Théorie analytique) ogólne otrzymała uznanie, tak znowu zastosowanie rachunku prawdopodobieństwa do nauk moralnych przez wielu nawet matematyków nieprzychylnie było przyjęte.

Zgodziwszy się na zasady Condorcet'a i Laplace'a, rzeczywistość świata umysłowego byłaby tylko czystém złudzeniem. Z dwóch wielkich działów stanowiących powszechność stworzeń, — z jednéj strony świat materjalny, z drugiéj moralny i intelektualny obejmujący Boga i duszę ludzką, — z tych dwóch wielkich działów jeden by się zupełnie zatarł, albo też zlał z drugim. Wolna wola człowieka znika i z nią wszelka myśl przyczyny rozumowéj i wolnéj, czynnika moralnego i odpowiedzialnego. Dla ucznia Laplace'a istnieje tylko świat materjalny i jego prawa nieodmienne.

Zaraz po śmierci Laplace'a (1827 r.) zaczęła się we Francji i protestacja przeciwko jego stosowaniu rachunku prawdopodobieństwa do nauk moralnych: mianowicie książe de Broglie wystąpił silnie w r. 1831 w Izbie parów przeciwko Laplace'owi, z powodu prawa odnoszącego się do sądów przysięgłych. Dowiódł on, że Laplace wychodził z fałszywéj zasady, utrzymując a priori, że opinja (przekonanie) każdego przysięgłego równa się przekonaniu każdego innego przysięgłego, że prawdopodobieństwo któregokolwiek pojedyńczego przekonania jest równe prawdopodobieństwu każdego innego i t. p.; nakoniec, że zdania przysięgłych są wypadkami, które wedle upodobania można przedstawić w liczbach, dodawać albo odejmować, mnożyć lub dzielić jedne przez drugie.

Ponieważ przypuszczenia, na których się opiera Laplace, są zupełnie dowolnemi, a nawet mylnemi, rachunki zatém same zwichnięte są tą pomyłką zasadniczą.

W 1835 r. jeden z słynniejszych uczniów Laplace'a, M. Poisson, przedstawił akademji nauk memorjał o poszukiwaniach prawdopodobieństwa sprawiedliwości wyroków w sprawach kryminalnych. Takie zastosowanie rach. prawd. do wypadków porządku moralnego, przedstawione akademji, wywołało gorące rosprawy, trwające przez kilka posiedzeń, i w rezultacie nazwano ten memorjał fałszywém zastosowaniem matematyki i pewnym rodzajem zaćmienia (aberration) umysłu ludzkiego. Jeden nawet z członków akademji sekcji geometrji, zauważał dowcipnie: czy nie wypadałoby wynaleść drugiego rachunku prawdopodobieństwa dla przekonania się, że nie zrobiono pomyłki przy użyciu pierwszego. W tymże roku 1835 ta sama kwestja była przedmiotem dyskusji parlamentarnéj. W skutek zamachu Fieschi, cały szereg praw zwanych wrześniowemi, a mających na celu zabespieczenie porządku publicznego, wniesiony został na potwierdzenie Izb. Jedna z nich, proponująca tajemne głosowanie w sądach przysięgłych, uznała dostateczność większości 7 głosów przeciwko 5, t. j. tylko prostéj większości, dla wyroków tych sądów, za-

miast dawniejszéj większości, podług prawa z 28 marca 1832 r., 8 przeciwko 4, t. j. większości $^2/_3$ głosów. Powstało pytanie czy prosta większość 7 gł. przeciwko 5 jest dostateczną gwarancją dla wydania sprawiedliwego wyroku? O téj pewności prawnéj zawiązała się ciekawa dyskusja, w któréj mianowicie przyjęli udział: jenerał Laplace i sławny astronom Fr. Arago, sekretarz akademji nauk. Wedle ostatniego, przy wyroku wydanym większością 7 gł. przeciwko 5, prawdopodobieństwo pomyłki jest 1 na 4. Na silne protestacje przeciwko nieprawdopodobieństwu takiego stosunku, odparł Arago: „Tak chce arytmetyka, 1 na 4; nie mogę nic ustąpić. Zdarzają się często w matematyce następstwa oburzające w pierwszéj chwili. Ma ona jednak za sobą powagę ludzi którzy pracowali w tym przedmiocie; — przytoczę tylko Condorcet'a i Laplace'a. Oni to znajdują że przy większości 7 przeciwko 5, Sąd przysięgłych na 4 wyroki wyda jeden niesprawiedliwy. Przyznają wszakże, że prawdopodobieństwo pomyłki może wypaść na korzyść lub niekorzyść oskarżonego; mogę zatém śmiało utrzymywać, że na wielką ilość wyroków, ósma część jest pomyłką splamiona na niekorzyść oskarżonego, że na 8 oskarżonych wstępujących na rusztowanie jest przecięciowo jeden niewinny.” (Silne zaprzeczenia z środka, długa przerwa). Arago mówi daléj: „Przy większości 8 na 4, którą to większość ministerstwo (Duc de Broglie) nam chce odebrać i którą znajduje zbyt liberalną, prawdopodobieństwo pomyłki jest 1 na 8. Licząc wszakże jak wyżéj tylko wypadki niesprzyjające oskarżonemu, zmniejszyć wypadnie ten rezultat o połowę t. j. na jedną szesnastą. Zatém przy takiéj nawet większości na 16 nieszczęśliwych przywiązanych do słupa infamji, znajdzie się przecięciowo 1 niewinny.” (posiedzenie Izby deputowanych z 15 sierpnia 1835 r.)

Widzimy stąd jak opieranie się na samych tylko matematycznych przypuszczeniach, bez uwzględnienia rzeczywistości, może zwichnąć pojęcie o wypadkach życia ludzkiego, nawet u wielkich uczonych i matematyków, do których bezwątpienia także Franciszek Arago należy. W powyżéj przedstawionych kilku uwagach o wielkościach średnich i ocenianiu matematycznego ich prawdopodobieństwa, widzieliśmy konieczność oparcia wszelkiego rachunku na rezultatach postrzeżeń, — skąd wypływa że rachunek prawdopodobieństwa może być użyty tylko jako kontrola dokładności tych postrzeżeń i dać nam możność dopełnienia brakujących ogniw całego łańcucha postrzeżeń za pomocą obliczenia. Opierając się zaś na samych przypuszczeniach nie możemy dojść do pewności i otrzymamy w rezultatach również same tylko przypuszczenia.

Takie fałszywe zastosowanie rachunku prawdopodobieństwa nazywa J. St. Mill prawdziwą hańbą matematyki, mianowicie w zastosowaniu do oznaczenia stopnia prawdziwości zeznań świadków i przy ocenieniu wyroków są-

dów przysięgłych ([1]). Co do pierwszego, niepodobieństwem jest przyjąć ogólnéj przeciętnowéj wartości prawdomówności ludzi, albo całéj klasy ludzi; a gdyby nawet to było możebném, nie możemy się kierować tą wielkością przeciętnową, albowiem stopień wiary w prawdziwość zeznań prawie każdego pojedyńczego świadka stoi nad albo pod tym przeciętnowym wywodem. Ludzie ze zdrowym rozsądkiem będą wnioskowali nawet o indywidualnym świadku, wedle zgodności jego zeznań, wedle jego znajdywania się podczas badań, wedle stosunku zachodzącego pomiędzy wypadkiem i jego interesem osobistym, wedle jego skłonności i zdolności umysłowych, zamiast używać tak grubego środka mierzenia jakim jest stosunek pomiędzy liczbą prawdziwych i liczbą fałszywych zeznań, jakie świadek mógł złożyć wedle przypuszczenia podczas swojego życia. Podobnie można sądzić o wniosku, że prawdopodobieństwo pomyłki, przy wydanym przez pewną liczbę osób wyroku, tém bardziéj się zmniejsza, im większą jest liczba osób, tak że kiedy liczba sędziów jest dostateczna, sprawiedliwość wyroku może być doprowadzoną prawie do pewności. Błędność takiego wniosku jest oczywistą, albowiem prócz ważnéj okoliczności, że przy powiększeniu liczby sędziów rzeczywiście niknie osobista ich odpowiedzialność i osłabia się zwrócenie ich umysłu na przedmiot,—każda przyczyna pochodząca albo z powikłania wypadku, albo ze zwyczajnego przesądu, albo słabości umysłowéj i która ma wpływ na pojedyńczego sędziego, również bardzo prawdopodobnie podziała i na wszystkich innych sędziów i dla tego uczyni tém prawdopodobniejszym fałszywy zamiast sprawiedliwego wyroku, im więcéj będzie sędziów.

To są wszystko przykłady pomyłek, jakich się często dopuszczają ludzie, którzy poznawszy trudne formuły algebraiczne dla obrachowywania prawdopodobieństwa, uciekają się chętniéj, przy wypadkach bardziéj skomplikowanych, do obliczeń prawdopodobieństwa wypadku w połowie tylko znanego, za pomocą gotowych formuł prawdopodobieństwa, zamiast szukać sposobów lepszego zapoznania się z tym przedmiotem. Przed wszelkiém zastosowaniem rachunku prawdopodobieństwa dla celów naukowych potrzeba położyć podstawę dla takiego obliczania przez zebranie jak można największej ilości rzeczywistych wiadomości.

Postrzeżenia pojedyńcze i niesystematyczne.

Kiedy metoda statystyczna polega na systematycznych i bardzo licznych postrzeżeniach, wręcz jéj przeciwnemi są postrzeżenia pojedyńcze, nawet i liczne, jeżeli im brak systematyczności i metody. Tylko w typowych

([1]) Logik. T. II, str. 71 i n.

zjawiskach przyrodzonych może mieć zastosowanie pojedyńcze naukowe postrzeżenie. Zaś liczne oderwane postrzeżenia, są w pewnym rodzaju postrzeganiem nienaukowém przedmiotów statystycznych, zdarzającém się w życiu codziennėm. Duch narodowy skupia te postrzeżenia w *przysłowiu*, my zaś zwykliśmy używać podobnego postrzeżenia jako podstawy do naszych sądów o większéj części zjawisk prawidłowych, ale nie jednostajnych, zależących od rozmaitych przyczyn, np. przy ocenianiu pogody, kraju i ludzi, przymiotów cielesnych, duchowych i moralnych ludności, charakteru narodowego i t. d. Duch ludzki działa zewsze z zeznaniem, albo jak u niewykształconych więcéj instynktowo pośród ogólnego prawa przyczynowości. We wszystkich takich sądach znajduje się zawsze ziarnko prawdy, jak np. w przysłowiu. Zawsze jednak pozostaje do rozwiązania pytanie, jaką jest doniosłość téj prawdy? Tu przytrafiają się często ulubione ogólniki, szczególniéj kiedy owe liczne pojedyńcze postrzeżenia, wystarczające tylko dla niedokładnych indukcij, połączą się z powierzchownemi i krzywemi dedukcjami. Takie na niczém rzeczywistém nie oparte ogólniki stanowią to, co tak chętnie nazywamy naszém „*życiowém doświadczeniem.*” Zdarza się to bardzo często z pytaniami politycznemi, ekonomicznemi, lekarskiemi, w sądach o zdolnościach politycznych, objawach woli narodowéj i t. p. Powstaje stąd nawet u ludzi wykształconych, nie mówiąc już o masie ogólnéj, pewna mieszanina powierzchownych dedukcij, niedoskonałych indukcij i apriorienych przesądów. Fałszywość sądów w tych wypadkach leży w chęci ocenienia powikłanych i skomplikowanych wypadków, zależących od rozmaitych przyczyn, na zasadzie nie wielu niesystematycznych postrzeżeń. Z saméj natury przedmiotu koniecznėm tu jest postrzeżenie statystyczne; statystyka bowiem służy tu właściwie jako środek sprawdzenia. Tak zwany dowód historyczny często używany w historji oświaty, w ekonomice, polityce i t. p., również grzeszy niedokładnością, albowiem pojedyńcze historyczne notatki dają zawsze bardzo niedostateczny materjał postrzeżeń, i nie można nigdy wyprowadzić z nich pewnego wniosku indukcijnego.

O prawidłowości i prawach statystycznych.

Po takiém mniéj więcéj dokładném określeniu metody statystycznéj i historycznéj, musimy się zwrócić do określenia znaczenia i pojęcia p r a w i d ł o w o ś c i i p r a w s t a t y s t y c z n y c h ([1]). Wyrażeniami *prawo*

([1]) Ad. W a g n e r. Die Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkührlichen menschlichen Handlungen. 1861, Hambg., str. 63 i n.—J o n a k. Theorie der Statistik. 1856, str. 129—160.

i *prawa przyrodzone* szermierzą często piszący bez ścisłego ich oznaczenia: używają ich jak wyrazu *organizm*, żeby, jak mówi Roscher, objaśniać *ignotum per ignotius*. Również próba Kautz'a rozróżnienia praw przyrodzonych i praw rozwojowych, z których ostatnie w ekonomice mają być traktowane, nie jest uzasadnioną,— całe jego dowodzenie jest prostém *petitio principii* i nie usuwa żadnych trudności. Pierwszym błędem przy użyciu wyrazu *prawo* jest mięszanie *przyczyny* i *prawa*, albo przynajmniéj zapoznanie różnicy pomiędzy temi dwoma wyrażeniami. Często się to zdarza w statystyce i ekonomice. Zwykłe wysłowienie „prawa rządzą pewnemi zjawiskami" grzeszy podobnym brakiem dokładności. Prawa nie rządzą, ale tylko pokazują w jak jednostajny sposób przyczyny rządzą zjawiskami. Prawo jest najkrótszém wyrażeniem dla stałego stosunku zależności pomiędzy skutkiem i przyczyną, i ono również poręcza jednostajność skutków. Dokładniejszém jest zatém wysłowienie: „wypadki albo zjawiska dokonywają „się albo przychodzą do rozwoju według praw." Ale użycie wyrazu *prawo* nie wymaga koniecznie dostatecznego objaśnienia wypadków dokonywających się według tegoż prawa; w przeciwnym bowiem razie nie moglibyśmy nigdy o prawach mówić. Z drugiéj znowu strony z użyciem wyrażenia *prawo*, nie utrzymujemy jednocześnie, że przyczyny zjawiska są objaśnione. Możemy zatém w rozmaitych wypadkach używać tego wyrazu, tylko nie trzeba myśleć że przez to jedno więcéj objaśniliśmy niż w samém pojęciu wyrazu leży.

Mamy zatém prawidłowość wtedy, kiedy zjawiska układają się według pewnego prawa, albo innemi słowy, kiedy sposób układania się wypadków wskazuje na pewne prawo, nie utrzymując że z użyciem wyrazu *prawidłowość*, posiadamy znajomość głębszą, objaśniającą cały proces. O prawach wtedy tylko może być mowa, kiedy jesteśmy w stanie pojedyńczo wskazać bliższe przyczyny zjawiska. Wiemy już z poprzedzającego, że do rozwiązania ostatecznego, do pierwszéj przedwiecznéj przyczyny, za pomocą postrzeżeń nie dojdziemy. Musimy się ograniczyć jednostajnością tworzenia się zjawisk i wypadków, i faktem stałego stosunku zależności tych zjawisk i ich kształcenia się, jako skutków pewnych stałych przyczyn. Określenie zatém *prawidłowości statystycznéj* jest następujące: Prawidłowość jest to jednostajność powrotu postrzeganych zjawisk i wypadków, kiedy one poznane są w ich ścisłym stosunku zależności od stałych, zawsze jednakowych przyczyn, albo od całego systemu przyczyn powiązanych i zmiennych. Żeby mieć prawo mówienia o prawidłowości, nie potrzebujemy dokładnie znać stałe przyczyny w szczególności; ale jednostajność powrotu zjawisk musi być tego rodzaju, żeby z niéj koniecznie o podobnym stosunku zależności wnioskować było można. Prawidłowość zaś będziemy mogli nazwać *prawem*, kiedy nam się uda wynaleść pewne pojedyńcze przyczyny. Dlatego

też rospoczynamy w statystyce od szukania regularności i reguł ([1]). Grupowanie materjału statystycznego w *tablicach*, to właśnie ma na celu. Za pomocą tych tablic występuje regularność już dla samego fizycznego oka. Potrzeba następnie, badając krytycznie treść materjalną i znaczenie liczb, oznaczyć czy téj regularności można przypisać statystyczną wartość, t. j. czy wewnętrzne materjalne przyczyny czynią możebnym stały stosunek przyczynowości i czy to się zgadza z naszą loiką.

Rezultatem takiego badania statystycznego będzie często znalezienie prawidłowości w regularności, prawa w prostéj regule. Statystyk znajduje częstokroć że np. zjawisko powtarza się z taką jednostajną regularnością, albo że wypadek pokazuje w swoim przebiegu tak jednostajną zależność, iż z bardzo wielkiém prawdopodobieństwem może wnosić o równie jednostajnych przyczynach, ktore mogą być szukane tylko w stałych faktach i stosunkach postrzeżonych przy doświadczeniu. Taki ściśle loiczny sposób postępowania prowadzi do poznania prawidłowości zjawiska. Jeżeli następnie będzie wynaleziony i określony wpływ pewnéj przyczyny, dający się odmierzyć, wówczas prawidłowość ściśle będzie poznaną i przedstawi się nam wedle ściśle-go określenia językowego jako *prawo* Widzimy zatém że wynajdywanie regularności i oznaczanie działalności wpływowych przyczyn należy do indukcijnego postępowania; wyprowadzanie zaś prawidłowości, wynajdywanie przyczyn i zaliczenie zjawiska do pewnego prawa, polega zupełnie na rozumowaniu i spekulacji, na dedukcji z owego zasadniczego prawa wszelkich nauk doświadczalnych: że skutki są w stosunku prostym do przyczyn,—prawa, na którém Quételet ([2]) opiera swoje statystyczne poszukiwania nad wystepkami. Dla przekonania się zatém o prawidłowości, potrzeba: naprzód żeby przez postrzeżenie znalezioną była regularność zjawiska; powtóre, żeby za pomocą loicznego rozumowania poznany był stały stosunek zależności od pewnych przyczyn. Ta nieodbita potrzeba czynności umysłowéj przy wyprowadzaniu praw, znosi robiony zarzut szkole matematycznéj statystyki, że ona nie więcéj jak tylko liczyć i rachować umié. Tylko tam gdzie jest loiczna możność prawidłowego wpływu, przystępuje się do obliczeń. Kiedy zatém prawo empiryczne albo prawidłowość statystyczna mogą być odniesione do swych bliższych przyczyn, stają się natenczas prawami w ściślejszém znaczeniu, albo właściwemi albo też statystycznemi.

Stosunek praw przyrodzonych do statystycznych.

Przeciwko zrównaniu praw przyrodzonych z prawami statystycznemi występują zwykle z zarzutem, że prawo przyrodzone

([1]) Dufau. Traité de Statistique 1840, str. 19 i n.

([2]) Du Système social et des lois qui le régissent, 1848, str. 75.

w każdym pojedyńczym wypadku działa rzeczywiście, że tu każda przyczyna w ogólności i nieodmiennie pewny i ten a nie inny wywołuje skutek,— gdy tymczasem prawa statystyczne widzialne są tylko w wielkiéj ilości wypadków, dla pojedyńczego zaś wypadku nie mają żadnego znaczenia, że tém samém nie są żadnemi prawami przyrodzonemi. Tutaj zatém ma działać tylko *prawo wielkich liczb*. Takie wnioskowanie wydaje się nam niedokładném. Polega ono na rozumieniu, że w pojedyńczych wypadkach (t. j. małych liczbach) nie działają w ogóle żadne przyczyny prawidłowo, albo jeżeli znajduje się jaka podobna przyczyna, to w każdym razie nie ta, ani żadna z tych, które w masie zjawisk (w wielkich liczbach) przywołują jednostajność. To rozumowanie jest jednakże fałszywe. Pochodzi ono z zapoznania natury tych zjawisk, przy których w ogólności o prawie wielkich liczb może być mowa. Te zjawiska dla tego nie mają bezwarunkowéj jednostajności, że są pod wpływem stałych i zmiennych przyczyn, w ciągu ich rozwoju w przestrzeni i czasie. W wielkich liczbach, t. j. w masie pojedyńczych wypadków, przyczyny stałe, panujące nad zjawiskiem, wychodzą zupełnie na jaw w ich skutkach. Te przyczyny działają również i w pojedyńczych wypadkach, ale ich wpływ bywa wstrzymany albo zakryty przez przyczyny przypadkowe. To działanie przyczyn przypadkowych następuje znowu wedle stałego porządku, który Quételet nazywa *prawem przyczyn przypadkowych* ([1]). To prawo pokazuje jak się rozdziela w czasie cały szereg wypadków, rządzonych przez stałe przyczyny, których działaniu przeszkadzają przyczyny przypadkowe. Te przyczyny ostatecznie wzajemnie się znoszą, i pozostaje w końcu rezultat któryby się nieodmiennie powtarzał, gdyby same stałe przyczyny jedynie działały. Prawo zatém wielkich liczb zawiera rownież w sobie prawo przyczyn przypadkowych. Koniecznością loiczną jest przypuszczenie, że stała przyczyna w każdym pojedyńczym wypadku działa, ale jéj działanie bywa przezwyciężone przez przyczyny przypadkowe, wedle prawidłowego porządku. Dla właściwego określenia tych okoliczności, proponuje Ad. Wagner ([2]) w statystyce prawo wielkich liczb nazwać prawem przyczyn stałych przezwyciężających działalność przypadkowych; a zamiast o prawie liczb małych, mówić o prawie przyczyn przypadkowych, uchylających działalność przyczyn stałych.

Żeby się udało oznaczyć nietylko przyczyny stałe, działające we wszystkich wypadkach, a przejawiające się w wielkiéj ilości wypadków, ale nawet i przyczyny przypadkowe w małych liczbach spółdziałające, — możnaby, wedle całéj ścisłości terminologji, mówić o prawie statystycznem. Każde takie prawo byłoby większém zwycięstwem naukowego bada-

---

([1]) Quételet. Du système social et des lois qui le régissent 1848, str. 16 i n.
([2]) Bluntschli und Brater. Deutsches Staatswörterbuch, X, str. 459 i n.

nia niż każde proste prawo przyrodzone. Ale toby znaczyło stawiać większe wymagania dla praw statystycznych jak dla praw przyrodzonych. Dla tego da się usprawiedliwić ograniczenie tego wymagania i żądanie tylko wykazania stałych przyczyn, kiedy prawidłowość statystyczna ma być nazwaną prawem. Różnica zatém pomiędzy prawem statystyczném i zwyczajném p. przyrodzoném polega tylko na rodzaju przyczyn i na sposobie ich działania.

Teraz dopiero możemy przystąpić do określenia saméj nauki statystyki ([1]).

Określenie nauki statystyki.

Statystyka jest zarazem metodą i nauką. Jako metoda oznacza ona systematycznie wieloliczne postrzeżenia przedsiębrane w celu otrzymania dokładnych ilościowych określeń; sprowadza różnice jakościowe na ilościowe, w tych wszystkich zjawiskach świata realnego, które są skutkiem stałych i przypadkowych przyczyn i nie mają charakteru bezwarunkowo jednostajnego, typowego, ale tylko w ogóle prawidłowy. Statystyka jako nauka jest indukcijną nauką postrzegania, która przy pomocy wyżéj wspomnianéj metody objaśnia oznaczone zjawiska, wedle ich stosunku przyczynowości i odkrywa prawa, wedle których one się tworzą.

Wielka jest bardzo rozmaitość określeń nauki statystyki, albowiem do 1863 r. liczono takich definicij 63 ([2]). Jednakże pomimo takiéj rozmaitości zapatrywań, można te wszystkie określenia statystyki podzielić na dwie główne szkoły i na jedną pośrednią, starającą się pogodzić lub połączyć te dwa przeciwne kierunki. Pierwszą szkołą jest niemiecka,— Konring'a, Achenwall'a, Schlözer'a; uważa, ona statystykę jako naukę opisową, historyczną, mającą za przedmiot znajomość kraju. Zadaniem téj szkoły jest przedstawienie i opisanie rzeczywistych stosunków pojedyńczych państw bez wszelkiego wdawania się w stosunki przyczynowości lub objaśniania wypadków. Drugą jest szkoła Züssmilch'a i Quételet'a, albo szkoła właściwéj statystyki, robiąca postrzeżenia systematyczne bardzo liczne nad zjawiskami życia ludzkiego w celu objaśnienia związku przyczynowości, i następnie wyprowadzająca prawa tych zjawisk.

Przy takiém rozdzieleniu statystyki, kilku uczonych niemieckich przedsięwzięło pogodzić te dwa zupełnie sprzeczne sposoby zapatrywania się i zespolić je w jedną całość. Ale to połączenie było tylko pozorne, formalne, polegające na prawdziwéj *petitio principii.* Do takich pośredników w nauce za-

---

([1]) Dufau. Traité de Statistique, 1840, str. 35 i n.—Ad. Wagner. Deutsches Staatswörterbuch (Bluntschli und Brater), t. X, str. 463 i n. — Jonak. Theorie der Statistik, 1856, str. 126 i n.

([2]) Robert von Mohl. Geschichte und Literatur der Staatswissenschaften, 1858, t. III, str. 639 i n.—Jonak. Theorie der Statistik, str. 18 i n.

liczyć należy: Fallati'ego, Jonak'a, Heuschling'a i Roberta Mohl'a, którzy prosto opisującą znajomość kraju i opisanie faktów połączyć chcą z poszukiwaniem bliższych przyczyn i praw przyrodzonych zjawisk zmiennych. Knies który pierwszy spostrzegł niemożebność pogodzenia dwóch tak sprzecznych kierunków, wystąpił śmiało w roku 1850 z żądaniem podziału statystyki na dwie oddzielne nauki ([1]). Chociaż początkowo znalazł dosyć wielu niechętnych, którzy przeciw takiemu amputowaniu nauki wystąpili, jednakże teraz coraz więcéj znajduje się zwolenników podobnego rozgraniczenia; takimi są np. Rümelin i Ad. Wagner.

Jakie przedmioty nie należą do statystyki.

Żeby określić zadanie statystyki i zarazem przedmioty i pole jéj działalności, musimy naprzód oznaczyć co nie jest przedmiotem statystyki i z jakiemi naukami nie znajduje się ona w żadnym ściślejszym stosunku. Naprzód nie należą do statystyki *nauki przyrodzone*, o ile badane przez nie zjawiska mają typowy, zawsze jednostajny charakter, i od jednostajnie działających zależą przyczyn. W tych naukach jedno ścisłe postrzeżenie prowadzi już do wniosku indukcijnego, i kiedy prawo tego zjawiska tym sposobem raz odkryte zostało, można wtedy zaraz zastosowywać dedukcijny sposób postępowania i w każdym razie oznaczone zjawisko może być wyprowadzone ze znajomego prawa.

Daléj nie należą do statystyki zjawiska, które dadzą się objaśnić jako konieczne wywody dedukcijne jakimbądź sposobem znalezionego pewnego prawa.

Nie należy też cała *matematyka*, która z kilku pewników, płynących z logicznych zasad i elementarnych pojęć, całą swą treść układa, za pomocą sylogizmów rozwija, i nie potrzebuje żadnych dla swych praw postrzeżeń.

Takim samym sposobem, dla przyczyn metodologicznych, daleką jest statystyka od *nauk filozoficznych*, ponieważ te ostatnie, chociaż polegają na doświadczeniu, o ile starają się poznać całość doświadczeń i pojedyncze doświadczenia, — ale nie robią same tych doświadczeń, biorą je gotowe z innych nauk i starają się na drodze dedukcijnéj podnieść do systemu rozumowego, uduchownić. Tak np. filozofja natury wymaga poprzedniego istnienia nauk przyrodzonych; etyka, estetyka, filozofja prawa i religji, wymagają pewnych psychologicznych i historycznych danych. Jedna tylko nauka stanowi tu wyjątek; tą nauką jest *psychologja*, która sama jest nauką doświadczalną i podobną z tego względu do nauk

---

([1]) Knies. Die Statistik als selbstständige Wissenschaft, 1850.

przyrodzonych, że wyprowadza swoje prawa na drodze postrzeżenia i indukcji. Jeżeli dotychczas statystyka tak mało usług wyświadczyła psychologji, to główną tego przyczyną jest to, że obie na niskim jeszcze stopniu rozwoju się znajdują. Psychologja nie jest zdolną postawić pewnych pytań statystyce, ta ostatnia zaś nie dosyć jest wydoskonaloną, żeby swą metodę mogła zastosować do zjawisk psychologicznych.

Do niezależnych od statystyki nauk dedukcijnych należą jeszcze takie, które w pomnikach i dokumentach rzeczywistych mają źródło dane dla wyprowadzania swych wiadomości. Do takich nauk należą *teologja* i *nauka prawa*, ze strony praktycznéj uważane. Działalność ich zasadza się mianowicie na tłumaczeniu i objaśnieniu; postępowanie zatém indukcijne jest tu możebném tylko sposobem dodatkowym.

Nie należą daléj do statystyki wnioski z praw znalezionych przez wewnętrzne psychologiczne badanie nas samych, wedle których mają miejsce pewne uczynki ludzkie. Tak np. zjawiska ekonomiczne, o ile one zależą tylko od interesu osobistego, t. j. egoizmu, są tego rodzaju. Nakoniec należą tu wszystkie ogólne wnioski wyprowadzone z praw raz już poznanych, czy to drogą doświadczalną, czy téż bardziéj komplikowaną statystyczną, indukcijną, dozwalające bezpośredniego zastosowania metody dedukcijnéj, jak to np. miało miejsce po odkryciu prawa ciążenia w astronomji i w pewnym stopniu w fizyce.

Określiwszy przedmioty i nauki, z któremi statystyka nie ma żadnych stosunków, możemy się zwrócić do właściwego przedmiotu statystyki.

Przedmiot właściwy statystyki.

Przedmiotem statystyki są wszystkie zjawiska świata realnego, w ludzkości i po za ludzkością, które są skutkami przyczyn stałych i przypadkowych, i nie mają charakteru bezwarunkowo jednakowego, ale tylko charakter w ogólności jednostajny, t. j. w wielkiéj liczbie wypadków od przyczyn stałych zależny. Należą zatém tutaj zjawiska, wymagające—dla znalezienia i wytłumaczenia praw, wedle których się kierują i stosunku zależności od przyczyn, które są ich podstawą—całego szeregu postrzeżeń licznych, metodycznych i systematycznie czynionych nad połączonemi wypadkami pojedyńczemi. Cała masa tych zjawisk stanowi przedmiot statystyki. Ponieważ do niéj należą wszystkie nietypowe zjawiska w przyrodzeniu i ludzkości, możemy również właściwie mówić o statystyce meteorologicznéj i lekarskiéj, jak o statystyce ludności i statystyce kredytu i pieniędzy. Poszukiwania nad zależnością rozwoju sił umysłowych od rozwoju mózgu, jego wielkości, formy, fizycznych i chemicznych własności, albo poszukiwania nad ilością uderzeń

pulsu w pewnym czasie i stopniu ciepła organizmu, podczas febry, albo w różnym wieku, postrzeżenie o związku pomiędzy stanem wody w studniach i cholerą,—są również statystycznemi jak poszukiwania nad ilością występków w różnych perjodach życia i na rozmaitych stopniach oświaty, albo poszukiwania o wpływie formy rządu na rozwój ekonomiczny i moralny narodów, na sposób rozdziału własności gruntowéj i t. d.

Stosunek statystyki do nauk dedukcijnych.

Możemy również określić s t o s u n e k s t a t y s t y k i do tych nauk, które albo wyłącznie, albo w pewnych granicach, trzymają się metody dedukcijnéj, czy to od samego początku, czy też wówczas dopiero, gdy za pomocą indukcji otrzymają pewną ilość praw. Takiemi naukami są: jeografja fizyczna, ekonomika, polityka i in. Prawa otrzymane metodą dedukcijną w tych naukach są wtedy tylko zupełnie dokładnemi, kiedy rzeczywiste zjawisko jest wielkością zależną jedynie i wyłącznie od stałych przyczyn, działających wedle prawa znajomego. Ale w rzeczywistości rzadko kiedy to się przytrafia mianowicie w świecie ludzkim. Tak np. prawo spadania ciał obliczone jest tylko dla próżni bezpowietrznéj, w rzeczywistości zaś ulega ono rozmaitym zmianom przez tarcie, opór powietrza i t. p.. Tak znowu klimat fizyczny rzeczywisty zależy od stałéj przyczyny oddalenia od równika, t. j. szerokości jeograficznéj i od mnóstwa innych przypadkowych przyczyn, jak stosunku lądu stałego do powierzchni wód, układu pionowego kraju, prądów morskich i t. d Podobnie rzecz się ma z prawami przypływu i odpływu morskiego, które sam Laplace dedukcijnie, według praw mechaniki, tylko dla otwartego oceanu obliczyć potrafił.

Ekonomika wychodzi z zasady, że człowiek wyłącznie jest kierowany przez swój osobisty interes i żądzę bogactw. Przeciwko téj dążności działają rozmaite przyczyny dobréj i złéj natury, jak lenistwo, chęć zbytków, próżność, sumienie,—jako potęgi przeciwdziałające. Prawa dedukcijne nauki są zawsze abstrakcjami, obliczone są bowiem dla ludzi zostających, nie przeważnie (jak jest w rzeczywistości), ale wyłącznie, pod wpływem dobrze zrozumianego interesu osobistego i w stanie spółzawodnicwa zupełnie wolnego. Rozumie się zatém samo przez się, że te prawa w konkretném życiu nigdzie w całéj obszerności się nie znajdują. Ale przez wprowadzenie naprzód jednego, późniéj kilku czynników zmieniających, jak to w rzeczywistości ma miejsce, można za pomocą prostego rozumowania i dedukcijnie oznaczyć prawdopodobnie naprzód, jak przy pewnych ekonomicznych okolicznościach będzie rzeczywiście się przytrafiało. Takiém postępowaniem odkryto większą część ważniejszych praw ekonomicznych, i jest to metoda najwłaściwsza wedle Mill'a dla téj nauki. Jéj to najznakomitsi używali

ekonomiści, jak Ad. Smith, Ricardo, Hermann, von Thünen i in. Ale im więcéj trzeba uwzględniać czynników zmieniających i im bardziéj poplątany jest stosunek przyczynowości, tém większe jest niebespieczeństwo krzywéj i niedokładnéj dedukcji.

Jako kontrola dedukcji, służą natenczas systematyczne wieloliczne postrzeżenia statystyki, i tylko w drugim rzędzie, kiedy zastosowanie metody statystycznéj jest niepodobném, można użyć historycznego postrzeżenia. To ostatnie, przy niepodobieństwie koniecznego odosobnienia przyczyn, nie daje nigdy pewnego dowodu i jest tylko niedostateczném zastępstwem statystycznego postrzeżenia. Oto pierwsze główne znaczenie statystyki w stosunku do ekonomiki; statystyka jest tu bowiem środkiem kontroli i postępowaniem sprawdzenia. Ale z drugiéj strony, może także statystyka względem ekonomiki samodzielne otrzymać znaczenie i zostać dla niéj punktem wyjścia. Robią się postrzeżenia nad rzeczywistemi wpadkami, jako rezultatami przyczyn licznych i spółdziałających systematycznie i w wielkich ilościach. Oznaczają się o ile można dokładnie ilościowo ich pojedyncze zjawiska i te postrzeżenia używają się do wyprowadzania praw.

Podobnym sposobem dochodzono z dobrym skutkiem pewnych zjawisk dotyczących pieniędzy, mianowicie papierowych, kredytu, banków, cen i wielu innych. Ale niewielką jest dotąd ilość rezultatów otrzymanych tą metodą. I tu także droga dedukcijnego postępowania prowadzi często równie pewno do celu, tak że obie metody wzajemnie się dopełniają. Jeszcze na długo pozostaje bardzo ograniczoném pole zjawisk ekonomicznych, z większą korzyścią lub też wyłącznie się kwalifikujących dla indukcijnego statystycznego postrzeżenia, a nie dla przeciwnego dedukcijnego.

Ważném jest dla statystyki poznanie dokładne tego jéj stosunku do ekonomiki. Ile razy zatém metoda dedukcijna nie da się zastosować w ekonomice i zajdzie potrzeba udania się do indukcijnéj, należy w takim razie użyć metody statystycznéj, ona bowiem tylko, przy swéj liczebnéj dokładności, może dać dowód ścisły. Tylko przy braku dokładnych dat statystycznych można ją zastąpić przez metodę historyczno-fiziologiczną (Roscher'a). Widzimy stąd jak niezasłużone pochwały, zbliżające się nawet do apoteozy, oddawano metodzie historycznéj (w ekonomice), używanéj w szkole nazwanéj od téj metody historyczną.

Określenie nauki demografji.

Podzieliwszy to co dawniéj nazywano statystyką na dwie nauki: naprzód naukę znajomości kraju, a powtóre metodę wieloliczny̆ch systematycznych postrzeżeń i badanie stosunku przyczynowości w celu odkrycia praw pewnych zjawisk świata rzeczywistego, pozostaje nam jeszcze scharakteryzować

pierwszą,—naukę znajomości kraju. Dawniéj i teraz jeszcze, wedle pojęć szkoły niemieckiéj, jest ona prawdziwą statystyką, któréj tylko część dodatkową stanowić ma to, co podług nas jest właściwą statystyką. Naukę tę określa Bluntschli ([1]), jako naukę traktującą o rzeczywistym stanie w państwie i dla państwa. Rümelin ([2]) nazywa ją D e m o g r a f j ą, i ma być ona graficzną, albo opisującą częścią obrazu życia narodowego. Naprzód powinniśmy określić stosunek téj nauki do geografji politycznéj. Dawniéj łączono w pojęciu geografji politycznéj wszystko co teraz nazywamy statystyką i nauką znajomości państw i narodów; późniéj zaś nie pozostawiono jéj nic z tego wszystkiego i odmawiano nawet bytu naukowego. Jednakże od czasów Humboldt'a, Ritter'a, Rougemont'a i innych, niewątpliwą jest rzeczą, że istnieje geografja ludzkości; idzie tylko o jéj rozgraniczenie od innych nauk. *Geografja* jest nauką badającą ziemię jako miejsce pobytu ludzkości i postrzegającą wpływy jakie ziemia w tym charakterze wywiera i nawzajem otrzymuje. Pokazuje ona, podobnie do geografji roślin i zwierząt, rosproszenie ludzi na powierzchni ziemi, pod wpływem stref, charakteru kontynentalnego kraju, klimatu i t. p.; obszerność zajętych siedzib, wedle ras. pokoleń i narodów, wedle języków, stopnia oświaty i t. d. i nazywa się w tym razie *geografją człowieka.* Jeżeli zaś przedstawia nam pojedyńcze kraje, jako posiadłości pewnych narodów i państw, nazywa się wtedy *geografją polityczną.* Jeżeli nakoniec przedstawia miejsca na powierzchni ziemi, szczególniéj odznaczające się działalnością człowieka, nazywa się natenczas *topografją.* Kiedy te wszystkie gałęzie nauk statecznie od kraju i jego przymiotów wychodzą, demografja, jako gałęź odrębna od nauk historycznych, zajmuje się temi samemi prawie zjawiskami, ale nie jako cechami krajów tylko narodów. Przedstawia ona życie rzeczywiste narodu jako rezultat geograficznych i historycznych warunków. Jako przedmiot demografji, przedstawia się nam zawsze naprzód pewien tworzący państwo naród (demos), albo grupa państw razem leżących jak np. niemieckich.

Pojmując historję w obszerniejszém znaczeniu tego słowa, demografja albo nauka znajomości narodów, będzie sama nauką historyczną; przy bardziéj ograniczoném pojęciu historji, demografja jest do właściwéj historji w stosunku nauki pomocniczéj.

([1]) B l u n t s c h l i und B r a t e r. Deutsches Staatswörterbuch, t X, str. 153.

([2]) Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft Tübingen. 1863, t. XIX, str. 685 i n.

Podział demografji.

Tak określoną demografję możemy dla przykładu podzielić w następujący sposób. Zacząwszy od *wstępu*, w którymby ogólne warunki geograficzne i historyczne były zawarte, możemy właściwe przedstawienie życia narodowego podzielić na dwie części: *ogólną* i *specjalną*. *Pierwsza* część zajęłaby się narodem jako całością, *specjalna* zaś częściami pojedyńczemi: prowincjami, okręgami, powiatami, gminami i t. d. *Część ogólna* dzieliłaby się na 3 rozdziały. *Pierwszy* stanowiłaby statystyka ludności; *drugi* zająłby się narodem w jego życiu prywatném, a nakoniec *trzeci* życiem publiczném. Możnaby część drugą nazwać znajomością narodu w ścisłém znaczeniu tego słowa, trzecią zaś znajomością państwa; albo też drugą częścią idiograficzną, trzecią politykograficzną. Pierwsza część—*statystyka ludności* zajęłaby się stanem obecnym i ruchem ludności i jéj rozdziałem, wedle główniejszych różnic fizjologicznych i społecznych. *Druga* część przedstawiałaby życie prywatne pojedyńczych ludzi, wedle jego ogólnego wrażenia i spólnego charakteru. Zajęłaby się zatém w szczególności: naprzód działalnością ekonomiczną wedle rozmaitych kierunków wytwarzania, przekształcania i wymiany wyrobów; daléj wszystkiém spólném i charakterystyczném w formach zewnętrznych życia; daléj życiem umysłowém, moralném i nakoniec religijném. *Trzecia* albo *politykograficzna* część, czyli nauka znajomości państwa, przedstawia państwo w żywéj teraźniejszości jako wyraz i razem najważniejszy czynnik życia narodowego. Nauka znajomości państwa zawiera także w sobie prawo publiczne, o ile i jak dalece prawo przedstawia się jako rzeczywista potęga życia.

Stosunek demografji do statystyki.

Łatwo teraz określić stosunek demografji do statystyki. Jest ona samodzielną gałęzią nauk, która w statystyce ma naukę pomocniczą, najznaczniejszą i niezbędną i bez którejby nie doszła do rozwoju samodzielnego. Pomimo to, obie te nauki nie są jedném i tém samém, albowiem demografja bierze swój materjał z wielu innych jeszcze źródeł, a z drugiéj strony statystyka wielu innym jeszcze naukom usługi wyświadcza. Tylko ta jedna okoliczność, że dotąd statystyka była przeważnie w rękach urzędów publicznych i dlatego służyła mianowicie jako środek znajomości państwa, wytłómaczyć może, że początkowo wydać się mogły i musiały jako jedna nauka — treść politykograficzna i sposób metodologiczny postępowania, za pomocą którego ta treść po większéj części znalezioną została.

Widzimy zatém, że to co dotąd nazywano statystyką rospadło się na dwie oddzielne nauki: na ogólną metodologiczną naukę pomocniczą dla

nauk doświadczalnych, mianowicie dla nauk świata ludzkiego, którejto nauce pozostało dawniejsze nazwisko *statystyki*, i na naukę samodzielną, położoną na granicy pomiędzy geografją i historją, którą wedle Rümelin'a nazwaliśmy *demografją:* tę ostatnią przy dokładném określeniu wyrażeń *naród* i *państwo* można nazwać nauką znajomości narodów albo państw.

Określenie arytmetyki politycznéj.

Pozostaje nam jeszcze rozróżnienie statystyki od tak zwanéj arytmetyki politycznéj. Samo wyrażenie arytmetyki politycznéj nie jest zupełnie właściwe, albowiem możemy mówić o obrachowywaniu procentów, o rachunkowości kupieckiéj, ale nigdy o arytmetyce kupieckiéj, gdyż matematyka nie pyta się do jakich stosunków praktycznych jéj działania stosujemy: taki sposób zastosowywania rachunku nie może biorąc ściśle naukowo stanowić części arytmetyki. Jednakże zwyczaj ten, *usus tyrannus*, oswoił z oznaczeniem przez wyraz arytmetyki politycznej pewnego zastosowywania praktycznego prawd i obliczeń matematycznych do życia powszedniego [1]. Zastosowaniami takiemi są: obliczanie tablic śmiertelności i wypadków dla towarzystw ubespieczeń na życie i od rozmaitych nieszczęśliwych wypadków, obliczanie procentów, kursu papierów publicznych i pieniędzy i innych zjawisk ekonomicznych, dających się ująć w formę rachunku prawdopodobieństwa, jak np. loterij i pożyczek loterijnych. Niewłaściwém jest zatém to, cośmy nazwali właściwą statystyką, nazywać arytmetyką polityczną, jak to proponuje Knies.

Urzeczywistnienie zadań statystyki.

Zwracając się do urzeczywistnienia zadań statystyki, widzimy że zastosowanie metody statystycznéj może być rozłożone na następujące czynności [2]: 1) poznanie zjawisk jako przedmiotów statystyki; 2) postrzeżenia nad zjawiskami, t. j. przedsięwzięcie wielolicznych postrzeżeń systematycznych; 3) zapisywanie i rejestrowanie postrzeżeń; 4) zbieranie i gatunkowanie spisanych postrzeżeń; 5) krytyczne ich układanie; 6) układanie postrzeżeń wedle grup, obrachowywanie ich i zestawianie w tablicach; 7) wynajdywanie jednostajności; 8) objaśnienie postrzeżeń i jednostajności, t. j. odkrycie stosunków przyczynowości w zjawiskach i różnic miejsca i czasu; 9) odkrycie regularności i reguł, prawidłowości i praw, bę-

---

(1) Jonak, str. 148 i n.

(2) Bluntschli und Brater. Staatswörterbuch, X, str. 468 i n. - Dufau. Traité de Statistique, str. 50 i n.—Jonak. str. 129 i n.

dących podstawą postrzeganych zjawisk i jednostajności, i nakoniec 10) przedstawienie albo nawet publikowanie zebranych, uporządkowanych i ugrupowanych postrzeżeń i otrzymanych rezultatów za pomocą rozmaitych środków, jakiemi są: słowa t. j. opisy, zestawienia w tablicach, przedstawienia arytmetyczne i graficzne, t. j. za pomocą krzywych i cieniowania.

Czynność podwójna: mechaniczna — prostego rachunku i umysłowa, szukania przyczynowości i tłumaczenia prawidłowości.

Urzeczywistnienie tych wszystkich zadań wymaga dwóch zupełnie zasadniczo różnych czynności, z których jedna jest mniéj więcéj natury mechanicznéj i wymaga dosyć podrzędnéj umysłowéj zdolności, druga zaś wymaga rozumnego wnioskowania. Do wykonywania pierwszéj, dosyć jest pozyskać pewną wprawę, do drugiéj zaś potrzeba umysłu wprawionego do myślenia loicznego. Do *pierwszéj* należą: bezpośrednie postrzeganie, notowanie, zbieranie, gatunkowanie, grupowanie, liczenie, przestawianie, zamienianie, znajdywanie jednostajności, przedstawianie i opisanie, — zatém punkty 2 do 7 i 10; do *drugiej* należą: poznawanie zjawisk jako statystycznych, objaśnianie i znajdywanie praw,—zatém punkty 1, 8 i 9 powyższego szematu.

Obiedwie te czynności należą do statystyki, i dla tego niesłusznie Guerry rozróżnia *statistique documentaire* od *st. analytique* (¹). Pierwsza zbierająca z bardzo ogólnego stanowiska ważne dokumenty dla administracji i dla nauki, niezmiennie, w formie tablic, bez żadnych objaśnień, zawierałaby przedstawienie liczbowe wypadków; druga zaś przedstawiałaby, wedle szczególnego przedmiotu poszukiwań, stopniowe odmiany tych wypadków przez rachunek, ich niejako skoncentrowanie i zespolenie do małéj liczby rezultatów ogólnych i abstrakcijnych. Rzeczywista różnica leży nie pomiędzy *st. documentaire* i *st. analytique*, ale pomiędzy postępowaniem mechanicznem, zależącém na zbieraniu, gatunkowaniu, rachowaniu, grupowaniu, przestawianiu, zamienianiu bezwarunkowych (absolutnych) liczb na stosunkowe (retatifs), obliczaniu wielkości średnich i przeciętnych i formułowaniu stosunków z jednéj strony,—i wyprowadzaniu wniosków z dat opracowanych z drugiéj. Obiedwie czynności równie należą do statystyki i niemożna ich uważać jako dwa osobne rodzaje téj nauki.

(¹) Guerry. Statistique morale de l'Angleterre comparée à celle de la France 1864, p. VII.

Poznanie przedmiotów statystycznych.

Przy urzeczywistnianiu zadań statystyki, pierwszą jest rzeczą wyłączenie zjawisk przyrodzonych bezwarunkowo typowych od tych, które dedukcijnym sposobem powinny być objaśnione. W stosunku jednakże do ostatnich posłużyć mogą postrzeżenia statystyczne jako kontrola w celu sprawdzania postępowania dedukcijnego. Żeby poznać rzeczywiście statystyczne przedmioty i wyłączyć typowe, potrzeba porobić pewnego rodzaju postrzeżenia przedwstępne. Te przedwstępne postrzeżenia nie mogą być z natury swéj ani systematycznemi, ani wielolicznemi; często dosyć jest jednego lub kilku postrzeżeń, żeby z bardzo zbliżoną dokładnością poznać, że zjawisko jest przedmiotem statystyki. Trudno wszakże podać na to prawidła ogólne i stałe, wszystko tu bowiem zależy od zdolności, taktu i wprawy statystyka. Dar kombinowania i zgadywania lub przeczuwania, gra tu tę samą rolę jak w zwyczajnych indukcijnych naukach przyrodzonych. Dla tego statystyk musi łączyć w sobie wykształcenie uniwersalne z wielostronnemi ścisłemi wiadomościami, wielki dar kombinowania wypadkow z logiką ścisłą; powinien według Rümelin'a posiadać dokładność w myśleniu i być w pewnym stopniu polihistorem; największym bowiem przymiotem statystyka jest umieć z danego szeregu liczb dokładne i wyczerpujące wyprowadzać wnioski.

O kategorjach czasu i miejsca i datach elementarnych.

Postrzeżenia statystyczne powinny być czynione takim sposobem i w takich granicach, żeby wszystkie przyczyny które wpływają na zjawisko uznane jako przedmiot statystyki, wedle wszelkiego prawdopodobieństwa, mogły przyjść do działalności w postrzeżeniach, o ile tego wymagają kombinacje i znaczenie przecięciowe każdéj przypadkowéj przyczyny i prawo tego zjawiska. Postrzeżenie statystyczne nie ma granic, albowiem nigdy matematyczne prawdopodobieństwo nie równa się pewności. Ponieważ każdy przedmiot statystyczny, jako zmienne zjawisko życia realnego, związany jest kategorjami *czasu* i *miejsca,* musi zatém postrzeżenie statystyczne uchwycić swój przedmiot w jego różnicach czasowych i miejscowych. Rozszerzenie czasowe i miejscowe postrzeżeń powinno nastąpić mianowicie tym sposobem, że czas i miejsce rozdzielamy na jak można najmniejsze części. Pojedyncze postrzeżenia, śledzac nieprzerwanie za stanem zjawiska w każdéj najmniejszéj części czasu i miejsca, przedstawiają samo zjawisko w jego następstwie nieprzerwaném. Każde pojedyncze postrzeżenie przedmiotu statystycznego w danym czasie i miejscu nazywamy *datą statystyczną.* W stosunku do wewnętrznéj zależności dat statystycznych od postrze-

żeń systematycznych i wielolicznych można je także nazwać *datami elementarnemi.*

O biurach statystycznych i rozróżnieniu statystyki urzędowéj i prywatnéj.

Nasuwa się teraz pytanie: kto ma robić spostrzeżenia? Wprawdzie człowiek pojedyńczy może w wielu przedmiotach porobić postrzeżenia liczne i systematyczne, ale dokładne tylko wtedy, kiedy chodzi o zbadanie różnic czasowych. Gdzie zaś potrzebne są, jak to zwykle ma miejsce, kombinacje postrzeżeń w czasie i przestrzeni, nieodbicie potrzeba połączenia wielu postrzegaczy.

Po większéj części potrzeba urządzić cały system postrzeżeń ściśle jedne w drugie wchodzących. Czasem przy prościejszych zjawiskach da się to uskutecznić przez dobrowolnie połączoną działalność osób pojedyńczych; ale z powodu wielkiéj obszerności postrzeżeń tak w przestrzeni jako téż i czasie, jakiéj wymaga statystyka ludzkości, i z powodu braku koniecznéj powagi w obec przedmiotu postrzeżeń, nie wystarczają pojedyńczy postrzegacze, ani téż ich stowarzyszenia.

Sama natura przedmiotu statystycznego wymaga specjalnych zakładów postrzegania państwowych postrzegalni ludzkości, s t a t y s t y c z n y c h b i u r. Stąd powstaje zasadnicza różnica pomiędzy statystyką u r z ę d o w ą i p r y w a t n ą. Wprawdzie dotąd państwa nie urządzały biur statystycznych dla naukowych celów, ani téż przeważały te cele przy robionych postrzeżeniach. Były to raczéj cele praktyczne, dla których biura statystyczne urządzano. Ale przypadkowo i pomimo woli, przy dążności zupełnie praktycznéj, zadość się czyni również celom naukowym. Zebrane dla praktyki daty statystyczne służą również i dla nauki. Konieczność wewnętrzna, dobrze pojęty pożytek samej praktyki, zmuszają następnie biura statystyczne do wykonania powołania prawdziwie naukowych postrzegalni, do przedsiębrania postrzeżeń w wielkich ilościach i systematycznie. Charakterystycznem w tym względzie jest łączenie biur statystycznych z obserwatorjami meteorologicznemi, co z każdym dniem więcéj w użytek wchodzi. Najwyraźniéj się pokazuje przewaga celów naukowych w proponowanéj przez kongresy statystyczne organizacji *statystyki urzędowéj międzynarodowéj*, w czém żadnego bezpośrednio praktycznego celu dopatrzyć nie można.

Środki przedstawienia statystyki.

Postrzeżenie statystyczne musi uchwycić zjawisko ze strony jego ilościowéj i starać się oznaczyć różnice czasu i miejsca jako ilościowe. Celem postrzeżenia statystycznego jest oznaczenie ilościowe, zaś środkiem dokładnego

oznaczenia ilościowego, jest sprowadzenie postrzeżenia do liczb. Ilościowe wyrażenie dat statystycznych jest jednym z tych wymagań statystyki, które jak można najściśléj wykonać należy. Ale nie idzie zatém żeby statystyka wymagała *wyłącznie* dat liczbowych, chociaż one są najlepsze i jedynie dokładne. Przy niedostatku dat liczbowych, można się posługiwać przybliżonemi określeniami ilościowemi, jak np. wiele, mało, mniéj, więcéj, większy, mniejszy i t. p. Od nich zwykle rospoczynamy, dopóki środki postrzeżeń, metody, instrumenty nie dostarczą dat dokładniejszych. Dlatego jest trochę jednostronném wymaganie tak zwanéj szkoły matematycznéj w statystyce by się ograniczać tylko do liczbowych dat, jak tego żądają Dufau, Moreau de Jonès, Guerry i inni.

O tablicach statystycznych.

Notowanie, klasyfikowanie i grupowanie postrzeżeń statystycznych, mają na celu przedstawienie jasne i obrazowe, tak fizycznemu jak i duchowemu oku, licznie i systematycznie zebranych postrzeżeń, przychodząc w pomoc pamięci ludzkiéj i zdolności abstrakcijnéj.

Najskuteczniejszym środkiem zestawienia obrazowego i grupowania zebranych postrzeżeń są tablice. Ułatwiają one niezmiernie nietylko obrazowość dat liczbowych, ale przedstawiają na pierwszy rzut oka znajdujące się jednostajności.

Za pomocą zestawienia w tablicach, ułatwiamy badanie zewnętrzne i krytyczne; widoczne zboczenia od prawidłowości występują najdokładniéj w tablicach. Znaczenie główne tablic leży w tém, że ułożone należycie wyrażają dokładnie stosunek zależności pomiędzy przedmiotem statystycznym i przyczynami na niego wpływającemi. Można zatém odrazu poznać jakie następują zmiany w datach odnoszących się do pewnego przedmiotu pod wpływem zmian miejscowych i czasowych. Potrzeba zatém urządzić cały system tablic, żeby być w stanie uchwycić dokładnie przedmiot statystyczny w jego zależności od wszystkich wpływów.

Taki *szemat wpływów* podaje Ad. Wagner w statystyce samobójstw [1] i stara się samobójstwa tym sposobem, jako rezultaty działania rozmaitych wpływów, metodycznie i statystycznie przedstawić. Wpływy te dzieli na 3 główne działy:

1. *Wpływy zewnętrznych stosunków przyrodzonych:* a) klimat, temperatura, stan powietrza; b) pory roku, stan temperatury i pogody według miesięcy; c) pory dnia; d) miejscowe formy i natura gruntu; różnica miast od

---

[1] Ad. Wagner. Die Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkührlichen menschlichen Handlungen, 1864, str. 84 i n.

wsi, zajęcia rolniczego od przemysłowego; e) stosunki meteorologiczne roku w ich wpływie na urodzaje (zbiory); f) stan zdrowia ludzi w jego zależności od wpływów fizycznych, działających albo czasowo lub ogólnie, albo miejscowo (epidemje).

2. *Wpływy stosunków ludzkich, fizycznych i życiowych:* a) rodzaj; b) wiek; c) przymioty cielesne; d) przymioty naturalne duchowe; e) pochodzenie, narodowość.

3. *Wpływy stosunków społecznych i politycznych:* a) Urodzenia prawe, lub nieprawe; przepisy prawne dotyczące małżeństw, osiedlenia; b) Stan cywilny; c) Religja, wyznanie, d) Powołanie; e) Stopień wykształcenia; f) Położenie towarzyskie; g) Stan ekonomiczny:—Bogactwo, zamożność i nędza, klasy posiadające i nie posiadające; sposób podziału własności gruntowéj, przemysł, fabryki, handel, żegluga; h) Stosunki polityczne: — Ustrój państwowy, wymiar sprawiedliwości, zarząd wewnętrzny i policja, położenie finansowe i wysokość opodatkowania, wojskowość, sposób wyrokowania w przestępstwach politycznych;— i) Zwyczaje i moralność publiczna:—Życie familijne, wychowanie dzieci, mody, uroczystości ludowe, życie towarzyskie i t. d.;—k) Ogólny stan interesów religijnych i kościelnych:—Obojętność religijna, propagandy, tolerancja, stosunek kościoła do państwa; — l) Ogólny stan oświaty i wykształcenia: — Zmiany w pojęciach filozoficznych, postępy szkół ludowych, zmiany metod uczenia, zmiany kierunku nauczania i wykształcenia, kierunek humanitarny i realny; — m) Stan ogólny działalności ekonomicznéj: — Zmiany metod technicznych produkcji, przejście od pracy ręcznéj do machin, reformy i zmiany środków komunikacijnych, wzrost kredytu, zmiany wartości pieniężnéj, przesilenia produkcijne i wymiany handlu i kredytu;—n) Stan ogólny stosunków politycznych:—Okresy czynne—liberalne albo reakcijne lub zachowawcze, stagnacja, położenie pracy, agitacje w kierunku reform lub reakcijnym, przesilenia polityczne, rewolucje z góry albo z dołu, czasy pokoju albo wojny, wojny w kraju albo za jego granicami.

Oto są mniéj więcéj wszystkie okoliczności, zdolne wywrzeć wpływ na uczynki ludzkie i których działanie starać się potrzeba przy każdym przedmiocie statystycznym ściśle oznaczyć.

Przedstawienia arytmetyczne, geometryczne czyli graficzne i obrazowe.

Wyrażone w liczbach daty statystyczne, podlegają wielu przemianom za pomocą całego szeregu operacij rachunkowych. Idzie tu o to, żeby z liczb bezwzględnych obrachować wielkości przeciętne i średnie,

oraz różnice od średnich i t. p., również żeby zamienić liczby bezwzględne na stosunkowe, tworzyć stosunki procentowe, proporcje i t. p. Daléj tak przekształcone zestawiają się znowu w tablicach. Z tak opracowanych dat najłatwiéj wyszukiwać jednostajności. Tablica z datami liczbowemi jest przedstawieniem arytmetyczném stosunków zjawiska postrzeganego. Na zasadzie tych dat można téż ułożyć geometryczne przedstawienie tego stosunku, to jest za pomocą krzywych, — tak zwane przedstawienie graficzne (1), albo także obrazowe, —za pomocą rozmaitości kolorów i stopniowego cieniowania. Pomiędzy rozmaitemi sposobami przedstawienia nie znajdujemy, jak to niektórzy sądzili, żadnego antagonizmu, sprzeczności; przeciwnie tablice statystyczne są raczéj podstawą i koniecznie poprzedzają każde przedstawienie graficzne i obrazowe.

Różnica pomiędzy tablicą statystyczną i listą.

Musimy tu jednakże zwrócić uwagę na różnicę zachodzącą pomiędzy tablicą statystyczną i listą (2). Ostatnia służy zawsze do indiwidualnego notowania, i przeznaczoną jest do zapisania pojedyńczych okazów (species) postrzeżenia. Charakterystycznemi jéj reprezentantami są np. listy familijne (Haushaltungslisten— bulletins de ménage) i listy domowe (Hauslisten—bulletins de maison). Ze wszystkich list jednego miejsca, kiedy zostaną uporządkowane, powstaje *rejestr miejscowości* (Ortsliste), ale nigdy tablica miejscowości. Albowiem należy do charakterystyki tablicy, że w niéj nie można już poznać pojedyńczego indiwiduum, ale tylko rodzaj. W tablicy fabryk np. 20 fabryk bawełnianych, wszystkie daty odnoszą się do wszystkich 20 fabryk, ale z niéj nic nie można poznać coby się odnosiło do jednéj pojedyńczéj fabryki. Dla tego nie można nigdy z tablicy fabryk ułożyć rejestru fabryk, bo rejestr jest tylko połączeniem list ale nie tablic. Trzymając się zasady, że statystyka, mianowicie na zewnątrz, zajmuje się tylko rodzajęm, nie podaje ona nigdy do wiadomości publicznéj list, chyba tylko w pewnych okolicznościach wyjątkowych ale zawsze tablice. Te okoliczności wyjątkowe leżą mianowicie w charakterze oficjalnym species albo jednostki (indiwiduum). Pojedyńcze banki, towarzystwa ubespieczeń, towarzystwa kredytowe, koleje żelazne i t. p., są pra-

(1) Engel. Rechenschaftsbericht über d. 5 Sitzung d. stat. Kongr. in. Berlin, 1865, II, str. 769.

(2) Engel. Zeitschrift des preussischen statistischen Bureaus, 1864, str 52 i nast.

wnie obowiązane składać sprawozdanie publiczne z swych działań; kiedy zatém statystyka zbiera te wiadomości i używa je indiwidualnie, nie popełnia przez to żadnéj niedyskrecji. Chociaż ta różnica może się wydać bardzo błahą i nie znaczącą, ma jednakże pomimo to wielkie znaczenie praktyczne. Jest ona różnicą charakterystyczną pomiędzy biurami statystycznemi. Jedne biura tak są urządzone że bezpośrednio opracowują *listy*, jak np. biura spisu ludności w Washingtonie, w Londynie, królewskie biuro statystyczne w Dreznie. Inne biura urządzone są inaczéj: otrzymują one już przez urzędy miejscowe lub okręgowe zebrane i zestawione *tablice*, kontrolują je, poprawiają i do rezultatów krajowych zestawiają; one same nie mają bezpośrednio do czynienia z listami. Do tego rodzaju należą np. biura: pruskie, francuskie i in. Takie urządzenie ma wielki wpływ na statystykę kraju. Pierwszego rodzaju biura nie potrzebują przy zbieraniu dat mieć wielkiego względu na urzędy, albowiem te tylko rozdzielają i zbierają listy, których opracowanie statystyczne następuje w biurze statystyczném. Inaczéj się dzieje w drugiego rodzaju biurach, te są zupełnie w rękach urzędów dokonywających zbierania i zestawiania dat statystycznych i te urzędy zwykle silnie się opierają wszelkiemu powiększeniu pracy i nawet wszelkiéj odmianie. Technika statystyczna bardziéj jest rozwiniętą w pierwszego rodzaju biurach, zaś urządzenie drugich, więcéj wpływa na wykształcenie statystyczne urzędników i na rospowszechnienie specjalnego wykształcenia.

Wyprowadzanie prawidłowości i praw.

Mając dany materjał statystyczny, pierwszém zadaniem jest odkryć stosunek przyczynowości w zjawiskach, nad któremi robione były systematyczne i liczne postrzeżenia; następnie dopiero można przystąpić do wyprowadzania prawidłowości i praw. Dzieje się to w sposób następujący: przyjmujemy zjawiska jako skutki rozmaitych przyczyn i przy pomocy stosownie urządzonych postrzeżeń i zestawień w tablicach, w których daty statystyczne przedstawiają się jako zależne od możebnych przyczyn, badamy jedne daty po drugich,— czy nie następuje jaka reakcja dat przy użyciu oznaczonéj przyczyny jako reagencji. Przy znalezieniu podobnéj reakcji staramy się oznaczyć wielkość i naturę wpływu, przy pomocy postrzeżeń zawierających pewną modyfikację przyczyn albo sposobu ich wpływu,—przy czém postępujemy jak przy doświadczeniu w naukach przyrodzonych. Nakoniec wznowione i dokładnie określone stosunki zależności pewnego zjawiska, zestawiamy pomiędzy sobą i z stosunkami innych zjawisk, żeby określić znaczenie ogólniejsze pewnéj przyczyny dla całego szeregu zjawisk i żeby tym sposobem wznieść się o ile możności do jakiéj wyższéj przyczyny. Potrzebne tu są

wnioski, których dokładność loiczną mierzymy prawami myślenia, dokładność zaś odpowiadającą rzeczywistości sprawdzamy prawami prawdopodobieństwa. Używamy do tego wyżéj skreślonych czterech metod doświadczalnego poszukiwania, o ile one przy niemożebności urządzenia doświadczenia sztucznego dadzą się zastosować. Dla uchronienia się od pomyłek, potrzeba usunąć działanie przypadku, za pomocą rachunku prawdopodobieństwa. O tém usuwaniu przypadku i o sposobie oznaczenia, czy pewne połączenie zjawisk jest przypadkowe albo rezultatem jakiego prawa, mówiliśmy już wyżéj, przy rospatrywaniu zastosowań rachunku prawdopodobieństwa do obliczeń statystycznych. Żeby w pewném zjawisku odłączyć działanie przyczyn przypadkowych od działania stałych, potrzeba zebrać wielką liczbę postrzeżeń, w których w ogólności prawdopodobnie działanie przyczyn przypadkowych wzajemnie się znosi i wtedy uważać można rezultat przecięciowy jako oddziałanie przyczyn stałych.

Łatwą próbę dokładności wnioskowania możemy mieć szukając, czy przy dalszém powiększeniu liczby postrzeżeń, rezultat przecięciowy jeszcze się zmienia. Istnienie i sposób działania przyczyny stałéj w zjawisku, zależném pozornie od przyczyn przypadkowych i wzajemnie się znoszących, znajdujemy postrzegając czy przy obliczaniu wielkości przecięciowéj z wielkiéj ilości postrzeżeń, pojedyńcze uchylenie, t. j. wpływy przyczyn przypadkowych, rzeczywiście się równoważą, albo też czy nie pozostaje pewna różnica stała od wielkości średniéj, którąby się okazała przy braku przyczyny stałéj. Stopień dokładności wyciąganych wniosków oznacza się za pomocą użytych dat liczbowych i wedle prawideł teorji prawdopodobieństwa. Arytmetyka polityczna wskazuje zastosowanie praktyczne rachunku prawdopodobieństwa do zagadnień statystycznych.

Chociaż pożądaném jest zbieranie jak największéj ilości postrzeżeń, jednakże nie powinniśmy poprzestawać na badaniu wielkich liczb i stąd otrzymanych wielkości przeciętnych, ale również pilnie rozbierać *liczby małe*. Mianowicie mało się dotąd zajmowano badaniem wielkości wpływu na małe liczby przyczyn stałych znalezionych w liczbach wielkich. Można tu często znaleść, jak zaświadcza Ad. Wagner, że nieregularność małych liczb zbyt przesadzono, i że często nawet w tych liczbach wpływ przyczyn stałych wyraźnie się odzwierciadla, chociaż nie tak dokładnie jak w wielkich liczbach. Dowiódł tego Wagner o wpływie pór roku na samobójstwa, na małych liczbach wziętych z jednego roku i małéj prowincji, nawet z liczb jednego wielkiego miasta,—jak w nich wszystkich przyczyny stałe były widoczne.

Publikowanie rezultatów statystycznych.

Widzieliśmy że tylko państwo zdolne jest potrzebne postrzeżenia w dostatecznéj ilości zebrać i zużytkować. Żeby zatém umożliwić zastosowanie bezstronne i obszerne dat statystycznych, i pociągnąć siły statystyki prywatnéj do koniecznego spółdziałania, obowiązane są oficjalne biura statystyczne daty jak można najbardziéj wyczerpująco przedstawiać i ogłaszać drukiem. Do tego dołączać należy komentarze objaśniające. Wprawdzie przez to bierze na siebie biuro część pracy naukowéj, ale to może mieć tylko dobre następstwa, mianowicie co do sposobu robienia nowych postrzeżeń. Prócz tego opracowanie naukowe dat, wyprowadzanie praw i t. p., wymaga tak wielkich operacij rachunkowych, że dla dokonania tego rachunku, biura ze swemi siłami mechanicznéj pracy, stają się często niezbędnemi. Wprawdzie przez to rosną prace oficjalne statystyczne do rozmiarów dzieł obszernych, jak np. roczne sprawozdania francuskie sądowo-karne. Ale byłoby znowu fałszywą oszczędnością rządów żałować funduszów na wyposażenie biur statystycznych, lub dozwolić aby dla oszczędzenia kosztów druku, z wielką pracą i kosztem zebrany materjał marnował się w archiwach. Największe prace oficjalne nie pociągają za sobą większych kosztów jak utrzymanie bataljonu żołnierzy; a często za pomocą rezultatów najmniejszéj pracy statystycznéj, można uchronić się od znacznego wydatku, albo otrzymać znaczny dochód.

Co się tyczy sposobów przedstawienia, widzieliśmy już że to może nastąpić albo za pomocą opisu, albo wyrażeniem liczbowém za pomocą tablic, albo krzywych linji, albo nakoniec obrazu cieniowanego lub kolorowanego. Każdy z tych środków jest mniéj lub więcéj odpowiedni celom do których dążymy i stosownie do tych celów może być użyty.

Prawidłowość w uczynkach ludzkich zależnych od woli człowieka.

Za pomocą takiéj metody statystycznéj przyszli uczeni do odkrycia prawa przyczynowości i prawidłowości w uczynkach, ludzkich pozornie zupełnie od woli i kaprysu zależnych, o których *a priori* trudno przypuścić, żeby następowały podług pewnego prawa. Jako przykład, może nam posłużyć rozkład samobójstw we Francji, podług miesięcy, w przeciągu 26 lat od 1835 do 1860; razem 85.364 wypadków,—przykład przytoczony przez Guerry'ego ([1]).

([1]) Guerry, l. c., str. XLIV.

Dzieli on ten cały okres na 2 połowy po lat 13 (1835—47 i 1848—60). Zredukowawszy całą ilość wypadków do 10.000, otrzymamy roskład ich jak następuje:

	Czerw.	Maj	Lipiec	Kwiecień	*x* Sierpień	*M* Marzec	Wrzesień	Luty	Paźdz.	Styczeń	Listopad	Grudzień
Cały okres 26 lat 1835—60 85.364 samobójstw. na 10.000=	1062	1019	1011	937	889 (5.000)	839 (833)	790	748	726	681	660	638
(N. wedle ilości wypadków)	1 (maximum) przesilenie letnie	2	3	4	5 środek; połowa wszystkich wypadków	6 średnia; Porówn. dnia z nocą letnie	7 porównanie jesienne	8	9	10	11	12 (minimum) przesilenie zimowe
Porządek chronologiczny. Rok rospoczynając 1° grudnia	(7)	(6)	(8)	(5)	(9)	(4)	(10)	(3)	(11)	(2)	(12)	(1)
1-szy okres 13 lat (1835—47) (36.679 sam.) 10.000=	1079	1034	1026	940	901	830	789	730	720	662	659	630
(+62 i —62). Zmiany...	+17	+15	+15	+3	+12	—9	—1	—18	—6	—19	—1	—8
N. wedle chronologicznego porządku	(7)	(6)	(8)	(5)	(9)	(4)	(10)	(3)	(11)	(2)	(12)	(1)
2-gi okres 13 lat (1848—60) = 48.685 sam.) 10.000=	1050	1007	1000	935	880	846	791	762	730	696	660	643
(+46 i —46). Zmiany...	—12	—12	—11	—2	—9	+7	+1	+14	+4	+15	.	+5
N. według porządku chronologicznego	(7)	(6)	(8)	(5)	(9)	(4)	(10)	(3)	(11)	(2)	(12)	(1)

Porządkując miesiące podług stopniowego zmniejszania się ilości samobójstw, ułożą się one w następującym porządku: Okres 1-szy: 1) 5 miesięcy nad średnią wielkością: czerwiec (maximum), $\overset{+}{\text{maj}}$, $\overset{+}{\text{lipiec}}$, $\overset{+}{\text{kwiecień}}$, $\overset{+}{\text{sierpień}}$. — 2) 7 miesięcy niżéj średniéj wielkości: $\overset{-}{\text{marzec}}$, $\overset{-}{\text{wrzesień}}$, $\overset{-}{\text{luty}}$, $\overset{-}{\text{październik}}$, $\overset{-}{\text{styczeń}}$, $\overset{-}{\text{listopad}}$, $\overset{-}{\text{grudzień}}$ (minimum). W 2-gim okresie miesiące w tym samym idą porządku: maximum w czerwcu, minimum w grudniu; 6 miesięcy nad średnią i 6 miesięcy pod średnią. Rospoczynając od miesiąca najliczniejszych samobójstw (maximum) od czerwca, t. j. czasu przesilenia słonecznego (solstitium) letniego, i biorac następnie po 2 miesiące równo od niego oddalone, aż do końca roku, t. j. maj i lipiec, kwiecień i sierpień, marzec i wrzesień i t. d., ilość samobójstw w każdym z dwóch okresów i także w całym perjodzie dochodzi porządkiem zmniejszających się ilości do grudnia miesiąca, t. j. czasu ich minimum i przesilenia zimowego. Biorąc zaś miesiące w porządku chronologicznym jak następują i rospoczynając rok od m. grudnia, ilość samobójstw w rozmaitych miesiącach przedstawi dwa porządki (progresje) w dwóch przeciwnych kierunkach. Pierwszy porządek wzrastający zajmie 6 następujących miesięcy od grudnia do czerwca, drugi ubywający obejmie 6 miesięcy od czerwca do grudnia. Średnia ilość miesięczna, jak również średnia temperatura roku i średnia długość dnia powtarza się dwa razy do roku: w miesiącu marcu i wrześniu, t. j. w czasie porównania dnia z nocą. Wbrew ogólnemu mniemaniu miesiąc listopad nie przedstawia maximum samobójstw, lecz przeciwnie zbliża się do minimum, zajmuje mianowicie miejsce przedostatnie.

Podczas całego 26-letniego okresu, listopad ani razu nie przedstawił maximum, najwyższe jego miejsce było 8-me, a 15 razy był ostatnim lub przedostatnim. Maximum samobójstw nie przypada zatém w dnie mgliste jesieni w czasie żałoby natury, ale przeciwnie w przesilenie letnie, koło św. Jana, kiedy dnie są najdłuższe i słońce jest w całym blasku. Z drugiéj strony taka prawidłowość rosktadu podług miesięcy ilości samobójstw w tak długim perjodzie nie może pochodzić tylko od przyczyn prostych lub złożonych, znajomych lub nie znajomych, ale rzeczywiście różnych, które nie mogą powstać przez kombinację przypadkową.

Guerry przedstawiwszy w statystyce Francji geograficzny roskład występków i wykształcenia, obalił również powszechne dotąd mniemanie, że występki zmniejszają się z oświatą, i dowiódł nietylko że nie ma odpowiedniego stosunku zależności ilości występków od panującéj na danem teritorjum ciemnoty, ale nadto, że niektóre występki zamiast zmniej-

szać się, rosną i są w stosunku prostym do szerzenia się elementarnego wykształcenia. Stąd powstała we Francji długa i żywa polemika o wpływie szerzenia elementarnego wykształcenia i o koniecznéj zasadniczéj różnicy pomiędzy właściwém wykształceniem i wychowaniem.

Prócz takiego praktycznego zastosowania, metoda statystyczna dowiodła, jak prawo przyczynowości wszędzie się postrzega i wdziera się nawet do uczynków ludzkich, które pozornie zupełnie od wolnéj woli i że się tak wyrazimy, nawet od kaprysu człowieka zależą. Odkryła ona, że zupełnie dowolne uczynki ludzkie, o których sądzićby należało, że się uchylają od wszelkiego prawidła, w pojedyńczym wypadku zupełnie zakrytego, tak że żaden pojedyńczy wypadek nigdy przepowiedzianym być nie może; jednakże w wielkich ilościach i w ogólności uważane, pewnéj podlegają prawidłowości, którą w następny sposób możemy sformułować: pomiędzy ilością dosyć wielką osób zdolnych do pewnego rodzaju uczynków dowolnych, liczba osób które się tych uczynków w pewnym oznaczonym czasie, np. roku, dopuszczają, zostaje w *stałym stosunku* do liczby ogólnéj osób do tego uczynku zdolnych; tak że ten stosunek pozostaje ten sam z małemi uchyleniami w równych okresach czasu ([1]). Stąd także wypływa, że ilość osób dopuszczających się tych uczynków zostaje w stałym stosunku do liczby tych, które tych uczynków nie popełniły. Dowiodła tego statystyka na ilościach małżeństw, występków, samobójstw ([2]). Ta regularność w statystycznych datach tego rodzaju jest daleko większą od regularności w ilościach osób, które wedle prawa śmiertelności, w każdym wieku, rocznie stają się ofiarą śmierci. Zatém regularność w powrocie pewnych uczynków ludzkich dowolnych jest nawet większą od regularności, wedle któréj konieczność przyrodzona śmierci corocznie się urzeczywistnia. Stąd powstały dwa sposoby zapatrywania się na naturę uczynków ludzkich. Jedni są przekonani, że wszelka dowolność ostatecznie się rozwiązuje jako prosty tylko pozór, że wszelkie uczynki dowolne ludzi i ich pobudki psychologiczne, z koniecznością są oznaczone przez prawidłowy porządek przyrodzony, do którego należy człowiek, jako istota zarazem duchowa i cielesna, i że ostatecznie wszelka wolna wola na prostym pozorze polega. Tego przekonania są Dankwardt, J. C. Fischer i Löwenhardt, jak również cała szkoła materjalistów, którzy zupełnie wolnéj

---

([1]) Drobisch. Die moralische statistik und die menschliche Willensfreiheit. 1867, str. 13 i n.

([2]) Mémoire sur la philosophie de la statistique, par M. Valentin Smith. (Compte-rendu des trav. du congr. de stat. réuni à Bruxelles, 1853, str. 239 i nast.

woli nie przypuszczają. Według Dankwardt'a w dziele jego *Psychologie und Criminalrecht* (1863),— człowiek nie posiada żadnéj wolnéj woli; jest on również nieodpowiedzialnym za swoje uczynki jak kamień, który posłuszny prawu ciężkości, spadając rani przechodnia w głowę. Podług niego występek jest koniecznym skutkiem prawa przyrodzonego.

Inni znowu pozostawiają woli indiwidualnéj pewną przestrzeń działalności, zamykają ją jednak, w skutek rezultatów statystyki, w tak ciasnych granicach, że ta pojedyńcza działalność w wielkim zbiorze uczynków ludzkich prawie zupełnie znika, i pojawiają się tylko skutki przyczyn ogólnych i stałych, stojących po nad dowolnością pojedyńczą. W tym duchu tłumaczy Quételet prawidłowość uczynków ludzkich ([1]). Przedstawmy sobie, mówi on, nakreślony wielki okręg koła na wielkiéj gładkiéj płaszczyznie, np. kredą, i do tego dosyć grubo; ktoby z bardzo bliska przypatrywał się małéj cząsteczce tego koła, przypuśćmy nawet przez szkło powiększające, temu przedstawią się pojedyńcze cząsteczki kredy, w masie zupełnie nieporządnéj, jako dziki chaos, który nie układa się podług żadnego prawa. Czém więcéj oddalać się będzie postrzegacz, tém bardziéj straci z oczu pojedyńcze cząsteczki, tém prędzéj spostrzeże mniéj lub więcéj połączoną masę i pozna coraz dokładniéj w formie téj masy postać prawidłową; aż nareszcie w większém jeszcze oddaleniu wystąpi przed nim wyraźnie ugrupowanie stałe i prawidłowe cząsteczek kredy do formy okręgu koła, zatém przedstawi się ogólne prawo postrzeganego zjawiska. Jeżeli na miejsce cząstek kredy, postawimy myślą małe stworzenia żyjące, które pośród bardzo ograniczonéj sfery mogą działać swobodnie, to z daleka patrząc, nie dostrzeżemy dowolnych ruchów tych małych istot i one razem przedstawią się nam jako okręg koła. W tém przedstawia nam się obraz działalności ludzkiéj. Sfera ruchów wolnych i swobodnego rosporządzania sobą samym, ogranicza się do bardzo szczupłéj przestrzeni, pozostawionéj przez prawo. Wprawdzie musimy tu zupełnie zapomnieć o pojedyńczym człowieku i tylko wielką ilość ludzi mieć na oku; wtedy znoszą się wzajemnie wpływy pojedyńcze i spostrzegamy tylko stałe prawidłowości w kierunku i ruchach działalności ludzkiéj, które możemy tylko uważać za skutki jednakowych popędów, sił i stosunków, jako przyczyn stałych. Za podstawę dla zbadania prawidłowości naszych uczynków służy pewnik, że skutki są w stosunku prostym do przyczyn i na odwrót. Zatém przy poszukiwaniach nad człowiekiem, mamy tylko do czynienia z prawem liczb wielkich; tylko w wielkiéj liczbie wypadków albo uczynków przedstawia

---

([1]) Quételet. Sur l'homme et le développement de ses facultés, 1836. Bruxelles, t. I, str. 4 i n.

się wyraźnie stała prawidłowość; w pojedyńczych zaś tylko wypadkach postrzegamy rozmaite uchylenia i wyjątki od prawidła. Te różnice zależą od szeregu przyczyn podrzędnych, przypadkowych, jak je nazwał Quételet, dla odróżnienia od przyczyn stałych od których prawo zależy. Te przyczyny przypadkowe zmieniają skutki przyczyn stałych, ale znowu działają tym sposobem, że ich wpływ ostatecznie się wyrównywa i występuje na jaw stosunek początkowy prawdziwych przyczyn i skutków. W tém uchyleniu się wszakże od prawa głównego jest pewna harmonja i występuje na jaw pewna prawidłowość, przy pomocy któréj niejako urzeczywistnia się prawo zasadnicze. Dla tego mówi Quételet *o prawie przyczyn przypadkowych* regulującém uchylenia od reguły ([1]). Quételet uważa także wolną wolę człowieka jako podobną przyczynę przypadkową, która zatém sama się znosi i pozostaje bez znacznego skutku, jeśli tylko postrzeżenie rosciąga się na wielką ilość wypadków ([2]). W a i t z jednak uważa, że zgodzenie się na podobne zdanie Quételet'a jest zbyt wielkiém ustępstwem ze strony wolnéj woli: Godném jest zastanowienia, że ludzie działają jako posłuszne członki wielkiego mechanizmu, a pomimo to mają ruch swobodny choć bardzo ograniczony, tak że to nie narusza ogólnego ustroju mechanizmu ([3]). Zdaje się na pozór że działamy zupełnie swobodnie i dowolnie sobą rozporządzamy, gdy tymczasem pozostajemy pod wpływem zewnętrznym, a uczynki nasze, uważane w ogólności, bywają rządzone przez przyczyny ogólne i urzeczywistniają się jak wszelkie zjawiska świata fizycznego. Rzeczywiście jest to tylko stara kwestja sporna rodzaju ludzkiego, dzieląca ludzkość od czasów Pelagiusza,—kwestja wolności i konieczności, która tu w nowéj formie i ze stanowiska nowego występuje. Zadanie to i dotąd jeszcze ostatecznie nie jest rozwiązane. Możebność wolności indiwidualnéj przez odkrycie tych prawidłowości jeszcze się nie usuwa, albowiem bezwarunkową konieczność działania tak a nie inaczéj przyjąć można z góry tylko dla wielkiéj ilości ludzi. Powstaje stąd trudniejsze jeszcze do rozwiązania zagadnienie: jak się wolność z koniecznością godzi? Wprawdzie zbadanie dokładniejsze stosunku prawidłowości dowolnych uczynków ludzkich wychodzi po za obręb statystyki; należy to bowiem do etyki i filozofji. Dla tego też Ad. Wagner otwarcie przyznaje, że to zagadnienie nie zrobiło się jaśniejszém przez badania statystyczne, i dla tego nie rozwiązał go osta-

---

([1]) Q u é t e l e t. Du système social et des lois qui le régissent, 1848, str. 16 i nast.

([2]) Tamże, str. 69 i n.

([3]) A d. W a g n e r. Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkührl. menschl. Handlungen, 1864, str. 46 i n.

łecznie ani na stronę wolności, ani na stronę konieczności. Dlaczego działalność ludzka, pomimo wolności woli, posłuszną być musi aż do najdrobniejszych szczegółów prawom stałym i nieodmiennym w ich całości?—jest dotąd niezbadaną tajemnicą. Wewnętrzne uczucie i uznanie odpowiedzialności człowieka i jego wolności moralnéj, w każdym pojedyńczym wypadku, jest faktem równie pewnym, jak wszystkie owe prawidłowości statystyczne. Zatém prawidłowość i wolność woli są po części sprzecznościami, wszakże przy obecnym stanie nauki, nie możemy zaprzeczyć że są prawdami.

Widzieliśmy już wyżéj jak można pogodzić ogólne istnienie prawa przyczynowości z wolnością woli i jak powinniśmy pojmować konieczność zależności wszelkich skutków od przyczyn. Prawidłowość stała w pewnych uczynkach dowolnych nie polega na prawie, ktore poprzedza uczynki i wymaga koniecznego wykonania; ale przeciwnie prawidłowość wszelka, którą statystyka wykazuje jest rezultatem (produktem, wytworem) stosunków i spółdziałających przyczyn, tylko warunkowo, względnie stałych i dla tego nie koniecznie nieodmiennych, obok których jeszcze znajdują się inne przyczyny, liczne i zmienne, które się usuwają od wszelkiego podciągania pod pewne prawidła.

Rezultaty poszukiwań nad wolnością woli ludzkiéj.

Poszukiwania nad wolnością woli ludzkiéj, prowadzą do rezultatów następujących: Nie ma b e z w a r u n k o w é j w o l n o ś c i w o l i, samo-rospo-rządzalności (Selbstbestimmung), albo zupełnéj niezależności woli. Wewnętrzne nasze uznanie nie wskazuje jéj konieczności, ani też nie jest ona niezbędna dla wytłumaczenia pewnych zjawisk życiowych. Bez sprzeczności nie można jéj sobie przedstawić, byłaby bowiem równoznaczącą z czystą dowolnością, któréj nigdzie nie znajdujemy i równałaby się bezwarunkowéj przypadkowości. Gdyby zatém gdziekolwiek istniała, nie miałaby żadnéj wartości moralnéj ([1]). Daléj nie ma woli bez pojęcia tego czego chcemy, czyli nie pojmujemy woli bez pewnego kierunku. N i e m a zatém w o l i b e z p o b u d e k: człowiek bowiem nim się zdecyduje dobrowolnie do spełnienia uczynku, rozważa czy to co zamierza uczynić jest dla niego pożytecznéin lub szkodliwém, pozwolonéin lub wzbronionéin, sprawiedliwém lub nieszlachetném, nikczemném, dobrém albo złém. Wykonywa zatém akt panowania nad sobą w celu oszczędzenia sobie żalu. W téj zdolności rozważania objawia się podwójna wolność: *Naprzód* wolność i samodzielność inteligencji (rozumu), niezależność sądu i poznania od wszelkich pragnień i żądań. Ta wolność leży w naturze my-

([1]) **D r o b i s c h**, l. c., str. 58 i n.

ślenia i rozważania i znajduje się rzeczywiście w pojedyńczym człowieku, w miarę tego, w jakim stopniu otrzymał wprawę w myśleniu. *Powtóre*, wolność samodzielnego powstrzymania pewnego żądania na jakiś czas. Ale ponieważ to się dzieje w celu zbadania zgodności żądania z rezultatami rozwagi, i w miarę tego, zadosyćuczynienia żądaniu albo nie, ma zatém ta wola pobudki, a tém samém nie jest bezwarunkowo wolną, ale tylko względnie. Nie jest znowu koniecznością, żeby człowiek postępował za rezultatami rozwagi. Wybór pomiędzy tym rezultatem i jego dotąd powstrzymaném żądaniem, pozostaje prawdopodobnie swobodny. Pomimo to, nie jest zupełnie przypadkowém na co padnie ten wybór; nie jest on nie określonym, ale *oznaczonym*, częścią przez charakter osobisty człowieka, częścią przez zewnętrzne okoliczności, które wzbudzają jego żądanie. W ludzkiéj jaźni leżą bowiem rozmaite i po części wręcz przeciwne usposobienia (Dispositionen) do woli i uczynków: z jednéj strony pragnienia, skłonności, żądze, jako *pobudki przyrodzone*, z drugiéj strony wyrobione pojęcia (Einsichten) jako *zasady postępowania*, mające wartość przedmiotową, ale którym brak jeszcze wartości podmiotowéj.

Charakter człowieka zależy od tego jakie usposobienie przeważnie w nim panuje; ale pomimo to, może być stałym albo wahającym się. To usposobienie które przy danych warunkach zewnętrznych dowodzi do działania, staje się *pobudką* uczynków. Które zaś z istniejących usposobień będzie pobudką działania w danym razie, zależy to po części od przyczyn stałych, a po części od zmiennych. Pierwsze, t. j. przyczyny stale leżą w charakterze osobistym; ostatnie t. j. zmienne, w losach człowieka, w tém co mu się w biegu życia przytrafia, we wpływach które nań wywierają obcowanie z innymi ludźmi, stan zmienny, jego organizm, zjawiska przyrodzone i t. p. okoliczności oddziaływające na jego jaźń myślącą, czującą i żądającą. Te warunki leżą w naturze; jednakże charakter człowieka może być uważany za stały tylko przy porównaniu ze zjawiskami zewnętrznemi, szybko przechodzącemi. Nie jest on bezwarunkowo nieodmiennym, może się bowiem przekształcać. W jaki sposób to się odbywa, zależy od tego w jakim stopniu wola moralna weźmie górę nad pragnieniami niemoralnemi. To znowu zależy po części od usposobienia przyrodzonego i indiwidualnego, przychylnego albo nie przychylnego panowaniu moralności; po części zaś od wpływów wychowania, stosunków i wypadków życia; po części wreszcie od działania woli własnéj, któréj objawem jest skrucha czyli potępienie samego siebie, i wtedy występuje jako dobre przedsięwzięcie. Dla każdego człowieka który poznał wartość bezwarunkową i niezmienną dobrego i konieczność uznania go za normę dla wszelkiego aktu woli i wszelkich uczynków, powstaje zadanie wywalczenia i stałego zapewnienia panowania temu dobremu.

By temu zadaniu odpowiedzieć, dążyć należy do wywalczenia w sobie charakteru stałego, moralnego i szlachetnego.

Przy pomocy takiego charakteru, będzie człowiek *wolnym moralnie*, mianowicie wolnym od przymusu przyrodzonego i uniesień namiętności, jak również będzie uzbrojonym przeciwko wszystkim okolicznościom niespodzianie na niego działającym, t. j. przypadkowym, częstokroć ponętnym, któreby go pobudzały do postępowania niemoralnego. Ta wolność nie jest jednakże wolnością woli, ale przeciwnie jéj ujarzmieniem przez przekonanie moralne. Ale jest ona wolnością osobistą (indiwidualną); albowiem to przeświadczenie, tak jak i wola, są własnością człowieka. Nie jest zaś w żadnéj sprzeczności z koniecznością, albowiem przy charakterze stałym i ściśle moralnym człowieka, chęci jego i uczynki muszą być moralnemi,—wyłączają zatém wszelką przypadkowość i stają się *koniecznemi*.

Ponieważ kształcenie i przekształcanie charakteru zależy po większéj części od wpływu wzajemnego ludzi, jest zatém obowiązkiem każdego człowieka, o ile jest w jego mocy, pomagać drugim do ich oswobodzenia moralnego. Ponieważ jednak siła pojedyńczego człowieka bez spółdziałania innych nie daleko sięga, jest zatém ostatecznie najwyższém zadaniem spółeczeństwa ludzkiego, wpływać na podniesienie moralności jego członków wszelkiemi środkami jakiemi może rosporządzać. Czém wyższém i bardziéj wpływowém jest stanowisko pojedyńczego człowieka w spółeczeństwie, tém bardziéj może do tego się przyczynić, tém obowiązek jego jest większy i tém większą jest jego odpowiedzialność za to wszystko czego uczynić zaniedbał.

Podane skazówki do rozwiązania pozornéj sprzeczności pomiędzy wolnością woli i prawidłowością uczynków ludzkich, zakończymy uwagą Bossuet'a [1]: „Pierwszém prawidłem loiki jest nie porzucać nigdy raz poznanych prawd, nie zważając na powstające trudności przy godzeniu jednéj z drugą; potrzeba przeciwnie, że się tak wyrazim, silnie trzymać obadwa końce łańcucha, choćbyśmy nie zawsze dokładnie widzieli środek, za pomocą którego następuje dalsze ich połączenie i nie znali wzajemnego ich stosunku."

Rodzaje i podział statystyki.

Pozostaje nam jeszcze powiedzieć słów kilka o rodzajach statystyki i jéj podziale. Zwykłe rozróżnianie statystyki rządowéj od prywatnéj nie jest zasadne. Pierwsza tylko może zebrać i dostarczyć w dostatecznéj ilości i z potrzebną dokładnością niezbędny mate-

---

(1) Bossuet. Traité du libre arbitre. Chap. IV.

rjał, który późniéj łącznie z statystyką prywatną opracowuje. Przy oddzieleniu od statystyki demografji, t. j. znajomości narodu lub kraju, upada dawniejszy podział statystyki na *etnograficzną* i *porównawczą*. Zresztą każda właściwa statystyka powinna być porównawczą, czy zajmuje się badaniem wypadków pośród jednego narodu, czy w całym szeregu państw (¹). Podział statystyki na *ogólną* i *specjalną* da się usprawiedliwić tém, że jakkolwiek statystyka powinna się zająć wszystkiemi wyżéj oznaczonemi wypadkami świata przyrodzonego i ludzkiego, to jednak przy ogromie takiego zadania, zmuszoną jest zwykle ograniczyć się do pojedyńczych kategorij zjawisk w bliższym do siebie stosunku zostających. Dla tego statystyka była dotąd prawie zawsze specjalną; stanie się zaś ogólną przez późniejsze zestawienie postrzeżeń i rezultatow zebranych na rozmaitych polach, wedle wiele obiecującego przykładu Quételet'a. Również można zalecić podział na statystykę *zjawisk przyrodzonych* i statystykę *ludzkości*. Dalsze poddziały tych dwóch głównych działów i części specjalne same się ułożą według grup pojedyńczych zjawisk.

Chociażbyśmy uważali statystykę tylko jako *naukę pomocniczą*, nie zmniejszy to bynajmniéj jéj znaczenia. Albowiem biorąc ściśle, wszystkie nauki są jednocześnie naukami głównemi i pomocniczemi. To samo się dzieje ze statystyką, i dla niéj wszystkie inne nauki są pomocniczemi, o ile się zajmują temi samemi zjawiskami tylko z innego punktu widzenia. Trudno nam czasem oznaczyć, czy statystyka specjalna pewnego przedmiotu, czy téż nauka o tym przedmiocie traktująca jest rzeczą główną. Wyjątek tu stanowią tylko nauki spekulacijne, w których badanie psychologiczne istoty człowieka dostarcza dostateczny materjał dla postępowania dedukcijnego. Temi naukami są: ekonomika, w mniejszym zaś stopniu nauki psychologiczne, które w stosunku do doświadczenia wewnętrznego przedstawiają tylko zwodnicze i niedostateczne punkta oparcia dla uogólnień, jak np. psychologja kryminalna. Do tych nauk zostaje zawsze statystyka w stosunku nauki pomocniczéj.

(¹) Dr Engel. Rechenschafts-Bericht über die 5-te Sitzungsperiode des intern. statist. Congresses in Berlin, 1865, t. II, str. 399.

Dla uzupełnienia niniejszego traktatu, podajemy krótką wzmiankę o niektórych dziełach, posłużyć mogących do bliższego poznania teorji statystyki. Wymienimy naprzód jako zasadnicze dzieło: „System loiki indukcijnéj i dedukcijnéj" J. St. Mill'a. Pomnikowa ta praca ukazała się po raz pierwszy w 1843 r. i przetłumaczoną została prawie na wszystkie języki europejskie. Pomimo że większa część filozofów niemieckich powstała przeciwko Mill'owi i potępiła jego loikę, z powodu że zarzuca wszelkie poszukiwania metafizyczne, a mianowicie antologiczne i od razu staje na polu rzeczywistości widzialnéj, — dzieło Mill'a zyskało ogólne uznanie, mianowicie u naturalistów, tak że nawet sławny Liebig przyznaje iż z tego dzieła skorzystał. Zasługuje mianowicie na uwagę księga VI traktująca o zasadach loiki w naukach duchowych i moralnych.

W podobnym rodzaju, chociaż nie z taką ścisłością naukową, traktuje rzecz Dufau w dziele swém pod tytułem „De la méthode d'observation dans son application aux sciences morales et politiques. Paris, 1866." Dufau wymaga koniecznego zwrócenia się do metody indukcijnéj i jest bezwarunkowym wielbicielem Bakon'a; nie chce dla tego słyszeć o metodzie dedukcijnéj.

Również dotyczy metody statystycznéj artykuł pana Rümelin „Zur Theorie der Statistik" (w Czasopismie: Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft. Tübingen, t. XIX, 1863, str. 653 i n.), w którym metoda statystyczna, jak również znaczenie i podział demografji, bardzo jasno wyłożona.

Nie można pominąć ważnego bardzo artykułu Adolfa Wagner'a: „Statistik," pomieszczonego w t. X, str. 400 i n. Bluntschli i Brater'a „Deutsches Staatswörterbuch." Wagner opiera się na poszukiwaniach metodologicznych Mill'a, i stara się zastosować je ściśle do metody statystycznéj. Chociaż bowiem J. St. Mill poznał całą ważność naukową statystyki, i łącznie z Buckl'em dał nowy popęd do zajęcia się statystyką w Anglji, nie określił jednak dokładnie metody statystycznéj. Wagner zaś opierając się na swych poprzednich pracach, zawartych w dziele: „Die Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkührlichen menschlichen Handlungen, Hamburg 1864," a mianowicie na statystyce samobójstw znajdującéj się w t. 2-m, określił ściśle naukowo doniosłość metody statystycznéj i jéj stosunek do innych metod poszukiwania; zawdzięczamy mu mianowicie naukowe określenie prawidłowości i praw statystycznych.

Szczególniéj zalecić wypada wszystkie dzieła statystycznéj treści Quételet'a, któremu statystyka tak wiele winna. Do tych dzieł zaliczamy: „Sur l'homme et le développement de ses facultés,—ou essai de physique sociale, 2 t., Bruxelles, 1836. „Du systéme social et des lois qui le régissent, Paris, 1848" i wiele innych; głównie zaś winniśmy zwrócić uwagę na artykuł Quételet'a „Sur l'appréciation des moyennes" wydrukowany w Bulletin de la Commission

centrale de statistique, t. II, str. 205—273. Tu Quételet pierwszy zastosował rachunek prawdopodobieństwa do obliczeń statystycznych, i podał przez to środek bardzo ważny dla sprawdzenia rezultatów doświadczenia empirycznego, zapobiegając z drugiéj strony fałszywemu zastosowaniu tego rachunku do uczynków ludzkich, jakiego się dopuścili tak znakomici uczeni, jak Condorcet, Laplace i Fr. Arago.

Pod względem metody statystycznéj zasługuje również na uwagę dzieło już wyżéj wspomnianego Dufau „Traité de statistique. Paris, 1840," uwieńczone nagrodą wyznaczoną przez francuską akademję nauk i odznaczające się jasnością przedstawienia przedmiotu, którą często znajdujemy u uczonych francuskich, tak, iż pomimo że dawno napisana, część pierwsza (Exposé des principes généraux) nie utraciła dotąd swojéj wartości.

Ścisłe określenie zadań statystyki i praw statystycznych znajdujemy również u Jonak'a „Theorie der Statistik. Wien, 1856."

Piękny przykład zastosowania metody statystycznéj do uczynków ludzkich przedstawia dzieło pana Guerry „Statistique morale de l'Angleterre comparée à celle de la France. Paris 1864," zaszczycone nagrodą przez francuską akademję nauk. W przedmowie znajdujemy ciekawą historję zastosowania liczb do nauk moralnych. Dokładny bardzo rozbiór tego dzieła przez Ad. Wagner'a, spotykamy w „Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft Tübingen 1865, t. XXI, str. 273 i nast."

Nie można tu pominąć ważnéj rosprawy M. W. Drobisch'a „Die moralische Statistik und die menschliche Willensfreiheit. Leipzig, 1867," w któréj przedstawił główniejsze rezultaty statystyki uczynków ludzkich, zawisłych od wolności woli. Téj pracy zawdzięczamy zestawienie więcéj odznaczających się teorij filozoficznych o wolnéj woli człowieka.

Z ogólnych dzieł teoretycznych, należy jeszcze wspomnieć: J. Fallati, „Einleitung in die Wissenschaft der Statistik. Tübingen, 1843." Knies, „Die Statistik als selbstständige Wissenschaft, 1850" i nakoniec Moreau de Jonnès, „Élements de Statistique. Paris, 1847."

Polaków niewielu pisało o statystyce: Fryderyk hr. Skarbek mówi o niéj w swojém „Gospodarstwie narodowém stosowaném. Warszawa 1860 r.," pojmuje ją jednak li tylko jako naukę znajomości kraju. Z nowszém pojęciem spotykamy się w pracach: Marasse „O pojęciu i zadaniu statystyki. Kraków, 1866." Deskur, „Zadanie życiowe statystyki. Warszawa, 1866" i J. Obiezierski, „Statystyka w obec zagadnień wyższego porządku," w Ekonomiście, 1866, II, str. 209 i n.

Witold Załęski.

ZGROMADZENIA RELIGIJNE WE FRANCJI.

(Les Congrégations réligieuses, enquête p. Charles Sauvestre. Paris 1867).

We Francji, jak wiadomo, Zgromadzenie Narodowe, dekretem z d. 13 lutego 1790 r. zniosło bezwarunkowo wszystkie klasztory męskie i żeńskie. Dobra instytucij duchownych przeszły na własność narodową i zostały w większéj części sprzedane; zakonnicy i zakonnice powrócili do świata; znaczna ich liczba zawarła związki małżeńskie i oddała się zajęciom życia codziennego: słowem, zgromadzenia religijne zniknęły zupełnie z ziemi francuskiéj.

P. Sauvestre w pomienioném dziełku wykazał, że według ogólnéj statystyki, dokonanéj w r. 1864 z polecenia p. Rouland, ówczesnego ministra oświecenia publicznego i wyznań, zgromadzenia religijne we Francji są obecnie liczniejsze, jak były przed rewolucją, lubo dopiero od r. 1808 rząd począł upoważniać wznawianie niektórych kongregacij.

W nagłym tym wzroście stowarzyszeń, które w niespełna lat 60 umiały odzyskać utracone stanowisko w obszerniejszych nierównie granicach, oraz nagromadzić znaczniejsze jeszcze bogactwa, jak przed rokiem 1789 posiadały, autor upatruje ogólne niebespieczeństwo dla francuskiego społeczeństwą, zagrożonego mianowicie w dwóch głównych swoich podstawach: w rodzinie i własności.

Niektóre szczegóły téj ciekawéj pracy, lubo traktującéj wyłącznie o zgromadzeniach religijnych we Francji, podajemy czytelnikom naszym, tém chętniéj, że nie na czczéj deklamacji, lecz na urzędowych dokumentach, cyfrach i faktach, autor opiera swoje poszukiwania, mające oświecić opinję publiczną w kwestji, która z wielu względów tak z ekonomją społeczną, jak i z wychowaniem publiczném w ścisłym zostaje związku.

Dla zorjentowania się w téj materji, uważamy za konieczne skreślić główne warunki, na jakich istnieją zakony religijne w obec francuskiego prawodawstwa.

Według prawa kanonicznego osoba, która wykona profesję zakonną, t. j. trzy substancjalne śluby, posłuszeństwa, ubóstwa i czystości, w aprobowanym przez stolicę apostolską zakonie, daje przez to do poznania, iż chce wystąpić ze spółeczeństwa ludzkiego i poświęcić się wyłącznie swemu nadziemskiemu powołaniu.

Chcąc ułatwić wykonywanie tych 3-ch kardynalnych cnót ewangelicznéj doskonałości, prawo kanoniczne czyni zakonnika bezwarunkowo niezdolnym do pełnienia jakichkolwiek aktów życia cywilnego. Nie może on żadnéj własności na rzecz swoją posiadać, nabywać, ani zaciągać zobowiązań; wyrzeka się swojego imienia, swoich obowiązków względem rodziny, kraju, spółeczeństwa: słowem, przestaje mieć wolę, przestaje być osobą. Osobistość jego ma tylko znaczenie dla zgromadzenia, którego jest członkiem: wszystko co tylkoby nabył, gdy zostawał na świecie, nabywa teraz klasztor, i nabywa bez wpływu jego, pomimo jego woli. Majątek, który posiadał i jakim ważnie nie rosporządził, przechodzi w chwili wykonania profesji na rzecz klasztoru; klasztor ma teraz prawo do spadku, jakiby odziedziczył zakonnik, gdyby nie był zakonnikiem; klasztor ma prawo do zapisów, na korzyść zakonnika uczynionych, prawo do wszystkiego coby pojedyńczy zakonnik zarobił przez własną pracę, przemysł. Położenie zakonnika pod względem skutków majątkowych, porównać można z położeniem niewolnika według prawa rzymskiego, który co tylko zarobił i nabył, to nie dla siebie, ale dla swojego pana.

Dawniejsze prawo cywilne francuskie zgadzało się z przepisami prawa kanonicznego, stanowiąc, że wykonanie profesji zakonnéj pociąga za sobą śmierć cywilną ([1]). Z chwilą wykonania uroczystéj profesji otwierał się po osobie ślubującéj spadek, jak po śmierci fizycznéj. Prawo cywilne jednak nie dozwalało, aby dobra osoby wstępującéj do zakonu przechodziły na rzecz klasztoru, lecz powoływało najbliższych krewnych ([2]).

Nowsze prawo publiczne francuskie nie zna ślubów uroczystych, a tém samém i instytucji zakonów. Powołany dekret z r. 1790 wyrzekł, iż wszelkie zakony lub zgromadzenia, w którychby członkowie jednéj i drugiéj płci zobowiązywali się ślubami uroczystemi, są na przyszłość zabronione we Francji; nadto dekret z d. 18 sierpnia 1792 r. zniósł wszelkie korporacje religijne, złożone z osób duchownych lub świeckich.

Napoleon I, który przywrócił cześć publiczną religji katolickiéj we Francji, okazał się także względniejszym dla zakonów niż konwent narodowy. W wi-

---

([1]) Pothier, Traités du droit français. Traité des personnes. Partie I, tit. III, sect. 1.

([2]) Pothier. Traité des successions, Chap. III, sect. 1.

dokach politycznych wznowił on i uposażył niektóre zgromadzenia męskie, mianowicie misij zagranicznych, któreby rozszerzały sławę Francji w obcych krajach.

Nierównie przychylniejszém okiem patrzał ten wielki człowiek na rozwijanie się zgromadzeń żeńskich, mających na celu pielęgnowanie chorych i ubogich (Congrégations hospitalières).

Dekretem cesarskim z d. 18 lutego 1808 r. urządzone zostały stosunki rzeczonych stowarzyszeń pod względem majątkowym i karności; lecz warunek art. 8 tegoż dekretu objęty, iż nowicjuszki wykonywać mogą na przyszłość tylko śluby pięcioletnie, zadał śmiertelny cios właściwym zakonom we Francji ze ślubami uroczystemi, które jak wiadomo, zobowiązują aż do śmierci. Zakonnicom, które rewolucja rosproszyła z cichego ustronia życia oddanego rozmyślaniu, Francja otworzyła wstęp do szpitala i szkoły.

Obecnie zgromadzenia religijne żeńskie dzielą się, pod względem przeznaczenia, na zgromadzenia zajmujące się nauczaniem (enseignantes), zgromadzenia miłosierne (hospitalières), domy przytułku i ochronki dla dzieci wiejskich, i na zgromadzenia kontemplacijne, czyli oddające się obowiązkom czysto religijnym.

Pod względem swéj organizacji, zgromadzenia dzielą się, na 2 kategorje: zgromadzenia podlegające przełożonéj głównéj (à supérieure générale) i zgromadzenia podlegające przełożonéj miejscowéj (à supérieure locale).

Pierwsza kategorja składa się: 1) z instytutów znanych pod nazwą *maisons mères*, które są siedliskiem administracji i gdzie zamieszkuje przełożona główna; 2) z instytutów zawisłych od domu głównego, które zostają pod jego kierunkiem i stanowią z nim jedno i tož samo zgromadzenie.

Ta druga kategorja składa się z instytutów niezależnych, z których każdy podlega wyłącznie przełożonéj miejscowéj. Niektóre z tych instytutów mają spólną z innemi regułę, przyjęły te same statuty i tę samą nazwę, a jednakże zostają pod zarządem zupełnie niezależnym.

Do założenia stowarzyszenia religijnego potrzebne jest koniecznie upoważnienie rządu, które udziela Ciało prawodawcze, jeżeli chodzi o zaprowadzenie zupełnie nowego zgromadzenia, albo Rada Stanu, jeżeli nowy instytut przyłącza się do istniejącego już domu głównego, lub przyjmuje nazwę, regułę i statuty jednego z upoważnionych już zgromadzeń, podlegających przełożonym miejscowym.

Tylko zgromadzenia należycie upoważnione mają prawo korporacijne; mogą one nabywać na swoje imię tak ruchomości jak i nieruchomości, przyjmować darowizny i zapisy; lecz każdy akt nabycia lub zbycia nieruchomości winien być zatwierdzony przez Radę Stanu.

Niezawiśle od zgromadzenia, stanowiącego osobę moralną, pojedyńczy członkowie używają wszelkich praw cywilnych, służących każdemu obywatelowi kraju, tak pod względem ich majątków jako ich osób. Zakonnica również zatrzymuje własność swych dóbr, może sporządzać testamenta, czynić darowizny, zapisy, zaciągać zobowiązania, nabywać z wszelkich tytułów prawem dozwolonych. Jest ona tak samo zdolna do brania spadku, czy to z testamentu, czy beztestamentowego, jak była przed wykonaniem ślubów. Instrukcja ministerjalna do prawa z d. 24 maja 1825 r. najwyraźniéj przyznaje zakonnicom te prawa: „La loi n'interdit point aux réligieuses la libre disposition de leurs biens patrimoniaux ou autres qu'elles possèdent, ou qui pourraient leur échoir: ici leurs droits sont ceux du reste des Français."

Wszystkie te postanowienia wypływają koniecznie z axiomatu, że prawo francuskie nie uznaje skutków właściwych tylko ślubom uroczystym, i że śluby pięcioletnie, prawem dozwolone, zobowiązują tylko sumienie, lecz nie wywierają żadnego wpływu na cywilny stan osób ślubujących.

Również przepisy prawa kanonicznego o zachowaniu ścisłéj klauzury, która jest charakterystyczną cechą właściwych zakonów żeńskich, tak są przeciwne pojęciom kodexu cywilnego o nienaruszalnym charakterze osobistéj wolności, iż zatrzymywanie osoby wbrew jéj woli i za pomocą środków przymusowych, podlega karom kodexem karnym przewidzianym. Zakonnica może każdéj chwili wystąpić ze zgromadzenia, zawrzeć ważnie małżeństwo lub poświęcić się innemu zawodowi ([1]).

Ten jest prawny charakter dzisiejszéj instytucji zakonów we Francji, i zaiste godnym jest bliższego zastanowienia objawem, iż w obec tak nieprzyjaznych warunków, prawodawczych i spółecznych, zgromadzenia i zakony religijne z całą swoją pierwotną organizacją, z całym zasobem reguł kanonicznych, mogły wznieść się do takiéj potęgi, jaką reprezentują obecnie we Francji.

([1]) Nierównie większych trudności, jak we Francji, doznaje wykonywanie t. z. klauzury papieskiéj w zakonach żeńskich w Stanach Zjednoczonych Ameryki północnéj, mianowicie ze strony niekatolickiéj ludności, w ogóle nieprzychylnie usposobionéj dla urządzeń klasztornych. Najmniejsze podejrzenie, iż osoba zakonna zatrzymywaną jest w murach klasztornych wbrew jéj woli, zdolne jest pobudzić lud do wzięcia szturmem i spalenia klasztoru, jak to przed niedawnym czasem miało miejsce w bliskości Bostonu. Amerykańska ludność nie pojmuje i nieznosi ograniczenia osobistéj wolności, jakie wkłada stan zakonny, a instytucje rządowe nie udzielają klasztorom innéj opieki, jak każdemu domowi prywatnemu.

P. Sauvestre bowiem wykazał, iż w r. 1861 ogólna cyfra zakonników i zakonnic, tak w zgromadzeniach upoważnionych jak i nieupoważnionych, wynosiła we Francji 108.119; to jest 1 zakonnik na 346 mieszkańców, czyli 2.892 zakonników na miljon mieszkańców.

Porównywajac statystykę osób zakonnych w innych krajach ściśle katolickich, nawet w Austrji, gdzie zakony są dozwolone, autor przyszedł do tego rezultatu, że tylko w Belgji stosunek zakonników do ludności jest jeszcze większy jak we Francji. Belgja bowiem liczyła w r. 1856, 14.630 osób zakonnych na $4^1/_2$ miljona mieszkańców: czyli 3.230 na miljon dusz.

Na 100 zakonników obojéj płci we Francji, 67 poświęca się nauczaniu, 19 zajmuje się posługą w domach dobroczynnych, a 14 oddaje się obowiązkom czysto religijnym.

Uderzającą rzeczą jest nagły wzrost zgromadzeń żeńskich. W ogólnéj bowiem cyfrze 108.119 mieściło się 90.343 zakonnic, a 17.776 zakonników. Przyczyny tego nadzwyczajnego pociągu płci słabéj do stanu zakonnego, autor upatruje z jednéj strony w coraz większych wymaganiach zbytku i potrzebach życia codziennego, które czynią małżeństwa w pewnych klasach coraz rzadszemi,—z drugiéj strony, w socjalném położoniu kobiety, tylko wyjątkowo znajdującéj utrzymanie z własnéj pracy. Zagrożona nędzą, za którą ukrywa się występek, dziewica bez majątku znajduje w klasztorze bespieczeństwo, schronienie, a zarazem uznanie swéj godności. Tam przynajmniéj kobieta ma jakieś znaczenie i bodziec do szlachetnéj czynności, sposobność do poświęcenia, do wypełniania obowiązków, dostąpienia godności. Z wyjątkiem kobiet z wyższych sfer społeczeństwa, których suknia zakonna jest zbyt często tylko głośną skargą na zawiedzione nadzieje, klasztor dla większéj części dziewic ubogich jest spokojnym portem po ciężkich próbach życia codziennego, które zastępują zwykle brak powołania.

Jestto zaiste szlachetna strona instytucji zakonów, na które autor nie użala się za to, że dają przytułek tym, których odepchnęła społeczność; lecz nie tai zarazem obawy, iż za tą szlachetną stroną ukrywa się niebespieczeństwo, grożące zniszczeniem ogniska domowego, zerwaniem najsłodszych więzów, jakie nas łączą z matką, siostrą, żoną.

Owe 108.119 zakonników i zakonnic posiadają w ruchomościaah i nieruchomościach kapitał, którego cyfry nie można oznaczyć nawet w przybliżeniu. Wiadomo tylko jest, że w dniu 1 stycznia 1860 r. zgromadzenia prawnie upoważnione miały najmniéj za 105 miljonów fr. własności gruntowych, na przestrzeni 15.200 hektarów ziemi, kiedy w r. 1859 przestrzeń po-

siadanego przez też zgromadzenia gruntu, wynosiła 14.600 hektarów, a więc powiększyła się przez rok o 600 hektarów.

Z większemi trudnościami połączone jest oszacowanie wartości w posiadanych przez zgromadzenia papierach rozmaitego rodzaju, akcjach i obligacjach przemysłowych.

Zupełne prawie zachodzi niepodobieństwo osiągnięcia jakiejkolwiek pewności o majątku posiadanym przez zgromadzenia prawnie nie uznane, których dobra, zapisane na imię tego lub owego członka, uważane są jako własności prywatne. Podobnych zgromadzeń, cierpianych tylko, a tém samém nie mogących nabywać na swoje imię, znajduje się we Francji daleko więcéj, jak zgromadzeń upoważnionych. Wiadomo bowiem, iż od czasu wznowienia zakonów religijnych, t. j. od r. 1807 aż do 1 stycznia 1852 udzielono upoważnień 2.125
od 1 stycznia 1852 do 31 grudnia 1860 r. 982

Ogółem 3.107

Zasługuje na uwagę, iż przez 18 lat panowania Ludwika Filipa, upoważniono tylko 14 zgromadzeń religijnych.

Tymczasem według statystyki Cesarstwa na 1864 r., zgromadzenia upoważnione i nieupoważnione liczyły: a) męzkie w ogóle 2.026; b) żeńskie 12.004 domów klasztornych.

Niejakie wyobrażenie o nadzwyczajnéj szybkości, z jaką rosną dobra zgromadzeń, powziąć można z następujących danych: Z raportów o czynnościach Rady Stanu za rok 1862 pokazuje się, że darowizny i zapisy uczynione na rzecz zgromadzeń religijnych, od r. 1852 do r. 1860, wynosiły w ogóle 9.119.435 fr., przeszło miljon fr. rocznie. „Od r. 1830 do 1845—dodaje tenże raport—nie przewyższały one 6.304.000 fr."

Wartość zaś dóbr, tak ruchomych jak nieruchomych, pod tytułem uciążliwym *à titre onéreux* (płatnie) nabytych, od r. 1852 do 1860, doszła do 25.102.176 fr.

Cyfry te reprezentują tylko wartość dóbr, które wiadome są z aktów przez rząd zatwierdzonych, i które podlegają opodatkowaniu, nie licząc w to kapitałów z ręki do ręki danych, rent, papierów procent przynoszących. Wartość posiadanego przez zgromadzenia tego rodzaju majątku oszacować można według zdania autora przynajmniéj na sumę, wyrównywającą wartości własności gruntów. Nadto, niektóre instytuty miłosierne żeńskie, pobierają ze skarbu roczne wsparcie w ilości 100.000 fran. Jest to wprawdzie tylko 3-cia część kwoty, jaka zamieszczaną była na budżecie państwa dla zgromadzeń religijnych w czasie Restauracji; lecz bogate darowizny wynagrodziły obficie to uszczuplenie w zasiłkach rządowych.

Prócz szczodrobliwości publicznéj, stanowiącéj główne źródło materjalnéj zamożności zgromadzeń religijnych, niektóre instytuty ciągną znaczne zyski z rozmaitych gałęzi handlu i przemysłu, którym oddają się z wielką szkodą dla przemysłu prywatnego, z powodu nieopłacania podatku. Trapiści de la Meillaraie wyprawiają skóry; w Algierze, zakonnicy tegoż samego zakonu mają fabryki draperij i perfum, — na co użalają się bardzo świeccy fabrykanci, którzy opłacają patent za prawo wykonywania tego przemysłu. Karmelitki Bose w Mans utrzymują zakład szyb malowanych, czyniąc znaczną konkurencję domowi, który zaprowadził ten przemysł w miejscowości. W Bar, departamencie Meuse, klasztory żeńskie znane są ze swoich konfitur. Kartuzjanie słyną z wybornego likieru. W Saint-Quay (Côtes-du-Nord), pewien klasztor żeński utrzymuje zakład hotelowy, gdzie się zbiera wyższe towarzystwo bretońskie, i niejedno małżeństwo przychodzi do skutku.

Lecz szczególnie w robotach kobiecych, konkurencja zgromadzeń dotkliwie uczuć się daje biédnym szwaczkom. Zakonnice, których utrzymanie jest więcéj jak zapewnione, mogą w czasie najwięcéj krytycznym oddawać koszule i t. p. artykuły, wykonywane przez powierzone im sieroty, za cenę, za jakąby zwyczajna pracownica nie była w stanie tego uczynić.

W Auglet, małéj wiosce między Bayonną i Biarritz położonéj, znajduje się klasztor Bernardynek, pod kierunkiem duchownego. Klasztor ten Bayonnie i okolicy niezmierną stawi konkurencją w robotach przez kobiety wykonywanych. Hafty, bielizna, koronki, wyprawy i rozmaite artykuły mody,—wszystko, znajduje się w magazynach tego klasztoru, gdzie zaopatrują się najzamożniejsze familje w tego rodzaju przedmioty. Wieść miejscowa utrzymuje, że kapłan który kieruje tym zakładem umiał do tego stopnia wzbudzić w zakonnicach zamiłowanie do najcięższych robót, iż wzniesienie całego klasztoru i uprawa otaczających go gruntów mają być dziełem własnych rąk pobożnych siostr.

Większe jeszcze niebespieczeństwo grozi ze strony zgromadzeń religijnych, wychowaniu młodzieży.

Ostatnia statystyka wykazuje 71.728 zakonników i zakonnic oddających się powołaniu nauczycielskiemu. Ta cyfra rozdziela się w następujący sposób:

zakonników	12.845
zakonnic	58.883
ogółem	71.728

Samych szkółek elementarnych i niższych (primaires) w r. 1863 znajdowało się 17.206 w ręku zakonników i zakonnic, którzy kierowali wychowaniem 1.610.674 uczących się płci obojéj. Dołączając do tego 301.536 dzieci w ochronkach, zostających pod kierunkiem zakonnic, wypada ogromna liczba 1.912.210, blisko 2 miljony uczących się.

Biorąc za podstawę statystykę, wykazującą 4.018.427 dzieci od 7 do 13 lat wieku mających, okazuje się, iż prawie połowa młodéj generacji we Francji pobiera pierwsze nauki od zgromadzeń, których zaledwie tylko dyrektorowie posiadają zwykłe patenta uzdolnienia.

Również znaczny udział mają zakony religijne w prowadzeniu średnich zakładów naukowych (instruction secondaire).

W r. 1862 liczba zakładów téj kategorji pod kierunkiem zgromadzeń zostających, wynosiła 372, w których pobierało nauki 55.151 młodzieży.

Po braciach szkół chrześciańskich (frères des écoles chrétiennes), największy wywierają wpływ na wychowanie Jezuici. Jest to stowarzyszenie we Francji nie uznane, jednakże statystyka urzędowa z r. 1864 wykazuje 1.085 członków, rozdzielonych w 46 domach. A na 1.085 ojców, 703 oddaje się nauczaniu młodzieży.

Przytoczymy tu ciekawe sprawozdanie, jakie podaje w ostatnim czasie dziennik klerykalny „Le Monde" o szerzeniu się zgromadzenia Jezusowego.

Stowarzyszenie to liczy 21 prowincij. Trzy, t. j. Piemontu, Sycylji i królestwa Neapolitańskiego, zostały zupełnie rosproszone. Dwie inne, t. j. Państwa Kościelnego i Wenecji, są w części rosproszone; lecz pierwsza z nich liczy jeszcze wiele zgromadzeń.

Stowarzyszenie posiada kolegja i rezydencje we wszystkich częściach świata, i 21 prowincij dzielą się pomiędzy 5 asystencij, z których każda ma znaczną liczbę członków. I tak:

1. Włoska liczy	1.610
2. Niemiecka, łącznie z Belgją i Holandją.	2.042
3. Francuska, wraz z kolonjami.	2.364
4. Hiszpańska, która obejmuje część Ameryki Południowéj. .	1.067
5. Angielska, która obejmuje Amerykę Północną.	873
Ogółem	7.956

Ogólna ta cyfra rozdziela się w następujący sposób: 3.389 kapłanów, 2.237 nowicjuszów lub scholastyków, 2.323 braci koadjutorów (frères coadjuteurs).

Dziesięcioletni wzrost tego stowarzyszenia jest następujący:

W r. 1834 liczyło ono 2.684 członków
„ 1844 . . . . . 4 133 „
„ 1854 . . . . . 5 510 „
„ 1864 . . . . . 7 734 „

P. Sauvestre, wykazawszy iż korporacje religijne we Francji w 20 latach (od r. 1843 do 1863) prawie podwoiły liczbę szkół swoich i pragną opanować wszystkie zakłady naukowe, przechodzi do rezultatów, wypływających z podobnego systematu wychowania. Pyta on się, czy może być z korzyścią dla spółeczeństwa i postępu ogólnego powierzać młode pokolenia klasie nauczycieli, którzy żyją po za obrębem spółeczeństwa, jego obowiązków, jego praw, i żywią nieprzyjazne uczucia dla wszelkich instytucij nowoczesnych? — klasie nauczycieli, z których, z wyjątkiem dyrektorów, zaledwie jeden na dziesięciu posiada zwykły patent uzdolnienia, a w szkołach żeńskich na 8.000 przełożonych, przeszło 7.000 nie ma żadnego dyplomu? klasie nauczycieli, którzy nietylko nie odznaczają się od nauczycieli świeckich wyższą oświatą, ale nadto dają mniéj gwarancji dla moralności publicznéj? Autor przytacza mnóstwo przykładów z najświeższych procesów, w których bracia i przełożeni zakładów duchownych skazani zostali na ciężkie roboty za przestępstwa popełniane przeciwko wstydowi swych uczniów.

Cierpko wyrażając się o zgromadzeniach, których członkowie, pod pozorem pielęgnowania drugich, pielęgnują siebie samych; pod zasłoną religji ukrywają łokieć i szyld kupiecki,—autor z drugiéj strony, jest pełen uwielbienia dla tych stowarzyszeń, których godłem jest ubóstwo i pokora, nie w słowach, lecz w czynie, w rzeczywistości.

Takiém pobożném stowarzyszeniem są bezwątpienia S i o s t r z y c z k i u b o g i c h (Les Petites Soeurs des Pauvres).

Zbierać ubogich słabych i opuszczonych i żywić ich resztkami ze stołu możniejszych, nie żądając nic od świata nad to, co inaczéj byłoby straconém,—to jest pierwotna myśl fundacji.

W miastach, w których znajdują się Siostrzyczki ubogich, spotykamy o rannéj godzinie mały wózek powożony przez starca; kobieta w czarnym habicie siedzi obok niego,—jest to siostra; za nią są kosze i naczynia z cynku lub drzewa. Kosze zawierają resztki chleba lub mięsa suchego; naczynia resztki napojów i sosów. Te resztki żebrała ona w domach obywatelskich i większych restauracjach.

W Paryżu, Siostrzyczki ubogich mają wózek, w miastach mniéj ludnych posługują się osiołkiem obciążonym dwoma koszami; w braku osiołka siostry same pośpieszają z koszem pod pachą, lub sakwą na ramieniu.

Historja powstania téj instytucji świeżéj daty zasługuje na bliższe wspomnienie.

W Saint-Servan, małém miasteczku bretońskiém blisko Saint-Malo, wzięła ona swój początek.

Dwie młode dziewczyny ze stanu roboczego, z których starsza liczyła zaledwie lat 18, powzięły myśl wstąpienia do zakonu; udały się one po radę do wikarjusza parafji. Pokazało się, że duchowny ten marzył już oddawna o założeniu nowego zgromadzenia, mającego na celu wspieranie słabych starców. Szanowny pasterz poradził młodym dziewczynom wstrzymać się z wykonaniem ich zamiaru,—zalecając im pobożne ćwiczenia i uczynki miłosierdzia dla podtrzymania ich gorliwości. Dwie nowicjuszki wzięły pod swoją opiekę starą niewidomą kobietę, którą wspierały, o ile im pozwalały skromne ich oszczędności. Następnie poznały się z dawniejszą służącą, Joanną Jugan, która posiadała kapitalik około 600 fr. wynoszący; druga stara kobieta, nazwiskiem Fanchon Aubert, posiadająca nieco znaczniejszy fundusz, przyłączyła się do nich. Wspólnie najęły one mieszkanie na poddaszu, które umeblowały sprzętami należącemi do Fanchon Aubert. Po kilkunastu miesiącach zajęły dolne piętro dawniejszéj szynkowni, w którém ustawiono 12 łóżek. Biuro dobroczynności nie odmawiało wsparcia dla ubogich słabych, których przyjęły 4 siostry; późniéj zbierano składki.

Joanna Jugan była pierwszą, która miała odwagę wziąć kosz i zbierać okruchy chleba i resztki strawy; nadała ona tym sposobem instytutowi właściwy jego charakter, stała się jego prototypem i prawdziwą założycielką zgromadzenia Siostrzyczek ubogich.

Cztery lata przebyły one śród ciężkich prób i urągania, na które wystawione jest najświętsze dzieło; mianowicie kosz, — ten kosz, który późniéj miał stać się ich sławą i zapewnić im powodzenie, był przedmiotem pośmiewiska i zgorszenia.

Po upływie 4-ch lat, nastąpiła pewna zmiana na korzyść sióstr; nietylko przezwyciężyły one wstręt, ale zjednały sobie sympatje. Inne siostry przyłączyły się do 4-ch pierwszych. W r. 1842, dolne piętro było już za szczupłe; zakupiono wielki dom, zajmowany niegdyś przez zgromadzenie. Wprawdzie nie było środków, aby zapłacić wartość domu. Joanna i Fanchon dały wszystko co posiadały; duchowny, który odtąd stał się opiekunem pobożnego dzieła, sprzedał swój złoty zegarek i niektóre inne kosztowności. Tém wszystkiém i małemi oszczędnościami zebranemi przez siostry, zdołano zaledwie zapłacić „koszta kontraktu," zaspokojenie reszty powierzono Opatrzności. W końcu roku, dom który kosztował 22.000 fr. był zupełnie zapłacony.

W 18 miesięcy późniéj, dom ten okazał się jeszcze za mały, a Siostrzyczki nie miały więcéj jak 10 sous w kasie. Jednakże myślały one o budowie

nowego domu. „Położono tę nędzną sztukę srebra u stóp statuy Przenaj-świętszéj Panny, i przystąpiono śmiało do dzieła.” Siostry same uprzątnęły grunt, zaczęły kopać fundamenta; widząc to każdy, chciał im przyjść w pomoc. Zwózkę dostarczono bezpłatnie; jałmużny pieniężne posypały się obficie. Potém przyszły zapisy. Akademja przyznała Joannie Jugan nagrodę za cnotę 3.000 fr. Nareszcie liczba siostr powiększyła się i pomyślano o zaprowadzeniu podobnych instytucij w innych miastach. Pierwsze dwie siostry przybyły do Paryża, gdzie mają dziś 4 domy i przeszło 100 zakonnic. W tym samym czasie urządziły podobne zakłady w Nantes i Besançon; a w r. 1850 w Angers, Bordeaux, Nancy i Rouen.

Odtąd instytucje te nie przestały się pomnażać.

Więcéj jak 1000 siostr przyjęło ten sam sposób życia, jaki rospoczęły na poddaszu odważna Joanna Jugan i dwie ubogie dziewczyny, które dały początek temu nadzwyczajnemu przedsięwzięciu. Stowarzyszenie zawiązane w r. 1840 przez dwie kobiety w jednéj izbie, liczy obecnie 55 domów klasztornych i posiada więcéj jak 25 miljonów funduszów deklarowanych.

Dwie ważne strony uwydatniają się w téj historji: pierwszą jest charakter nadzwyczaj popularny zgromadzenia, które brało swe nowicjuszki ze sfer klasy roboczéj; drugą stroną jest abnegacja, zupełne poświęcenie się, pogarda życia i jego dóbr, która stanowi jego siłę, jego tryumf. Znosić wszelki niedostatek, aby ulżyć tym, których siły stargały nędza i wiek zgrzybiały, spać na garści słomy, aby oddać łóżka chorobą znękanym starcom, żebrać nie dla siebie lecz dla nich o resztki strawy ze stołu szczęśliwszych, — są bezwątpienia najwyższe cnoty, jakiemi jedynie uczucie religijne natchnąć i jakie podtrzymać jest zdolne.

Na akty podobnego poświęcenia bez granic zdobyć się może wznioślejsza dusza kobiety, dla której życie przedstawia tylko smutną i pełną niebespieczeństw stronę, i która w walce z nędzą i pokusami świata nie znajduje innego środka do wzniesienia się, do wyjścia z podrzędnego stanowiska, jak zupełne wyrzeczenie się uczuć macierzyńskich, stając się matką ubogich.

O takich szlachetniejszych i silniejszych charakterach autor mówi:

„Starożytni oddawali publiczną cześć swoim westalkom; my także mamy nasze westalki: oddajmy pokłon skromnemu wózkowi Siostrzyczek ubogich.” Lecz pyta się zarazem, czy leży w naturze uczuć ludzkich, aby podobna gorliwość utrzymała się na takiéj wysokości, i aby instytucja, jakkolwiekby zdawała się polegać na silnych podstawach, przetrwała nienaruszona? Krótki rzut oka posłuży za odpowiedź.

Wszystkie zakony religijne miały swoją epokę żarliwości i abnegacji, którąby nazwać można młodością fundacij pobożnych; lecz wszystko, tak w świecie fizycznym jak i moralnym, podlega ogólnemu prawu, które chce,

aby każda rzecz miała swój początek i swój koniec. Zaledwie przeminie boleść, śród któréj rodzi się niemowlę, następuje młodość, którą wieńczy niekiedy radość tryumfu,—jest to chwila szczytu; chwila ta, jak się zbliży, trwa krótko: odtąd zaczyna się stopniowy upadek. Zgromadzenia religijne wszystkie rospoczęły życie swojém ubóstwem; wszystkie umierają na zbytek bogactwa.

K. Szreder.

REDAKTOR, **Antoni Nagórny.**

W drukarni Gazety Polskiéj. Za pozwoleniem Cenzury Rządowéj.